

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.01 История России

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

История и право

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

4 з.е.

Составитель(и):

Рощина Л.А.

Рабочая программа дисциплины «История России»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Цель преподавания дисциплины – формирование у студентов исторического сознания как основы понимания сущности происходящих ныне процессов и событий, развитие в учащихся целостного представления о прошлом России и её месте в системе мировых цивилизаций, понимание основных тенденций и особенностей истории России, выработка у них понимания сущности основных тенденций и доминирующих факторов исторического процесса на территории российского государства и Донбасса как неотъемлемой части Русского мира и зоны межкультурного, межэтнического, межконфессионального и межкультурного взаимодействия. На этой основе привить бакалаврам ощущение причастности к тысячелетней истории России, патриотические и морально-этические убеждения. Обучить практическим навыкам и умениям использовать полученные знания в будущей профессиональной деятельности, добиваться, чтобы знания материала курса истории России стали частью мировоззрения студентов. Дать систематизированную обобщающую характеристику основных фактов и процессов истории России с эпохи первобытного общества до сегодняшних дней.
Задачи:	
1.1	Систематизация ранее полученных знаний по истории России и всеобщей истории.
1.2	Ознакомление студентов с основным кругом источников российской истории.
1.3	Определение основных и принципиальных моментов исторического развития, закономерностей и своеобразия российской истории.
1.4	Создание основы для дальнейшего углубленного изучения различных аспектов общественной жизни Российского государства: экономики, социальных отношений, внутренней и внешней политики, культуры.
1.5	Формирование у студентов навыков и умения самостоятельно мыслить, участвовать в дискуссиях, диспутах, отстаивать свою точку зрения.
1.6	Формирование навыков письменной речи, самостоятельного анализа явлений и процессов общественного развития.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Базируется на знаниях и умениях, которые обучающийся приобрел при освоении основной образовательной программы среднего общего образования
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Культурология
2.3.2	Правоведение
2.3.3	Философия
2.3.4	Религиоведение
2.3.5	Социология и политология

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-5	: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
ОПК-13	: Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.
ОПК-13.1	: Понимает необходимость формирования гражданской позиции и развитие патриотизма с учетом закономерностей развития России

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	---------------

3.1.1	основные закономерности и этапы исторического развития российского государства и общества;
3.1.2	фактический материал и персоналии российской истории;
3.1.3	основные проблемы и методологию изучения истории России, роль и место России в мировой и европейской истории;
3.1.4	теоретические основания и историографические концепции основных академических подходов к изучению российской истории.
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать и объективно оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи;
3.2.2	критически анализировать научную информацию, используя адекватные методы обработки, анализа и синтеза информации, и представлять результаты исследования;
3.2.3	самостоятельно ставить цель научного исследования и выбирать пути ее достижения;
3.2.4	использовать в профессиональной деятельности знание основных проблем исторического развития России;
3.2.5	ориентироваться в современной гуманитарной литературе по российской истории;
3.2.6	формировать и аргументированно отстаивать патриотическую позицию по проблемам отечественной истории.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами анализа источников и литературы, используя навыки самостоятельной работы с историческим материалом, четко представлять, какое идейно-теоретическое и конкретно-историческое значение имеет та или иная проблема исторического развития России;
3.3.2	навыками сравнительной оценки различных подходов к изучению российской истории;
3.3.3	методами объективной оценки существующих в историческом сознании стереотипов и мифов, причин их формирования.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Неделя	17		16 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	64	64
Практические	32	32	16	16	48	48
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	64	64	48	48	112	112
Контактная работа	66	66	50	50	116	116
Сам. работа	6	6	22	22	28	28
Итого	72	72	72	72	144	144

4.2. Виды контроля

зачёт 1 сем.; зачёт с оценкой 2 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Мир в древности. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX - первой трети XIII в.				
1.1	Лек	Введение. Общие вопросы курса. Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности. Начало эпохи Средних веков. Восточная Европа в середине I тыс. н. э. Образование государства Русь. Русь в конце X — начале XIII в. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии	1	10	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2

1.2	Пр	Введение. Общие вопросы курса. Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности. Начало эпохи Средних веков. Восточная Европа в середине I тыс. н. э. Образование государства Русь Русь в конце X — начале XIII в. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии	1	10	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.3
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к семинарским занятиям	1	1	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2
		Раздел 2. Русь в XIII - XV в.				
2.1	Лек	Русские земли в середине XIII - XIV в. Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья Древнерусская культура	1	6	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2
2.2	Пр	Русские земли в середине XIII - XIV в. Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья Древнерусская культура	1	6	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.3
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к семинарским занятиям	1	1	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2
		Раздел 3. Россия в XVI–XVII вв.				
3.1	Лек	Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время. Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. Культура России в XVI–XVII вв.	1	10	УК-5.1 ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2
3.2	Пр	Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время. Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. Культура России в XVI–XVII вв.	1	10	УК-5.1 ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.3
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к семинарским занятиям	1	1	УК-5.1 ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2
		Раздел 4. Россия в XVIII в.				
4.1	Лек	Русские земли в середине XIII - XIV в. Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. Древнерусская культура	1	6	УК-5.1 ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2
4.2	Пр	Русские земли в середине XIII - XIV в. Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. Древнерусская культура	1	6	УК-5.1 ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.3
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к семинарским занятиям	1	3	УК-5.1 ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3
4.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	1	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3
		Раздел 5. Российская империя в XIX — начале XX в				
5.1	Лек	Россия первой четверти XIX в. Россия второй четверти XIX в. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907–1914 гг. Первая мировая война и Россия. Культура в России XIX — начала XX в	2	12	УК-5.1 ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
5.2	Пр	Россия первой четверти XIX в. Россия второй четверти XIX в. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907–1914 гг. Первая мировая война и Россия. Культура в России XIX — начала XX в	2	6	УК-5.1 ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.3
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к семинарским занятиям	2	8	УК-5.1 ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
		Раздел 6. Россия и СССР в советскую эпоху (1917-1991 гг.)				

6.1	Лек	Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. Советский Союз в 1920-е – 1930-е гг. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма — ключевая составляющая Второй мировой войны. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991)	2	16	УК-5.1 ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
6.2	Пр	Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. Советский Союз в 1920-е – 1930-е гг. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма — ключевая составляющая Второй мировой войны. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991)	2	6	УК-5.1 ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.3
6.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к семинарским занятиям	2	8	УК-5.1 ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
Раздел 7. Современная Российская Федерация (1991-2022 гг.)						
7.1	Лек	Россия в 1990-е гг. Россия в XXI в	2	4	УК-5.1 ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
7.2	Пр	Россия в 1990-е гг. Россия в XXI в	2	4	УК-5.1 ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.3
7.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к семинарским занятиям	2	6	УК-5.1 ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
7.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	2	2	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.3

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Семинарское занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует дискуссию по определенным проблемам, к которым студенты готовят тезисы выступлений на основании индивидуально подготовленных рефератов.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.4	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1 семестр

Раздел 1. Мир в древности. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX - первой трети XIII в.

1. Раскройте определение понятия «история».
2. Перечислите основные периоды истории, дайте характеристику каждому из них.
3. Какова роль исторических источников в изучении истории?
4. Назовите хронологические и географические рамки курса «История России».
5. Оцените, какую роль занимает история России в мировой истории?

6. Охарактеризуйте Евразийское пространство с точки зрения природно-географических характеристик.
7. Раскройте процесс становления человеческого общества.
8. Дайте общую характеристику древневосточной, древнегреческой и древнеримской цивилизациям.
9. Как проходил процесс возникновения древнейших государств в Азии и в Центральной Америке?
10. Охарактеризуйте период скифского владычества на землях Северного Причерноморья. Греческие города-полисы в Северном Причерноморье.
11. Опишите возникновение христианства (исторические свидетельства об Иисусе Христе; Евангелия; Апостолы).
12. Раскройте понятие «средние века», назовите хронологические рамки и периодизацию эпохи.
13. Каковы причины и направления Великого переселения народов III-IV вв. н.э.?
14. Обобщите, что известно о происхождении славян? Раскройте общественные отношения, занятия, быт, верования славян.
15. Охарактеризуйте политическое и социально-экономическое развитие Византийской империи.
16. Раскройте предпосылки и основные этапы становления древнерусской государственности. Сравните теории образования Руси. Новгород и Киев.
17. Проанализируйте процесс формирования территориально-политической структуры Руси.
18. Что собой представлял общественный строй и сеньориальная система в Западной Европе в конце X - начале XIII в.?
19. Раскройте причины, ход и результаты Крестовых походов.
20. Как происходил процесс формирования державы Чингисхана? Охарактеризуйте развитие Китая, Индии, Японии. Проникновение ислама.
21. Охарактеризуйте территорию, население и органы власти государства Русь в конце X - XII в.
22. Проанализируйте социально-экономическое, политическое и правовое развитие Руси времен Ярослава Мудрого. Содержание и значение «Русской правды».
23. Каким образом происходил процесс формирования самостоятельных политических образований («княжеств»)?

Раздел 2. Русь в XIII - XV в.

1. Раскройте особенности политического развития стран Европы в XIII – XIV вв.
2. Как происходил процесс завоевания Балканского полуострова турками-османами?
3. Охарактеризуйте периоды борьбы Руси с монгольскими завоевателями.
4. Поясните, что собой представляла система ордынского ига на Руси и его последствия?
5. Раскройте роль Александра Невского в борьбе с агрессией Швеции и Тевтонского ордена.
6. Когда возникло Литовское государство? Какие земли в себя включило Великое княжество Литовское?
7. Раскройте роль и место Католической церкви в европейской истории XIII-XIV вв.
8. Опишите отношения Руси и Орды, раскройте причины длительности ордынского владычества
9. Раскройте причины возвышения Московского княжества в XIII ст.
10. Какова роль православной церкви в ордынский период русской истории? Сергей Радонежский.
11. Каковы причины, ход, результаты и значение Куликовской битвы для Московского княжества? Дмитрий Донской – князь-победитель.
12. Как проходил процесс образования национальных государств в Европе? Выделите общие черты и различия.
13. В чем суть Кревской унии? Как она повлияла на судьбу западно-русских земель?
14. Охарактеризуйте ход и результаты династической войны в Московском княжестве второй четверти XV в.
15. Раскройте причины падения Византии и изменение церковно-политической роли Москвы в православном мире.
16. В чем суть доктрины «Москва-третий Рим»?
17. Раскройте внутреннюю и внешнюю политику Ивана III.
18. Охарактеризуйте дохристианскую культуру восточных славян и соседних народов.
19. Каковы основные достижения мировой культуры в эпоху Средневековья?
20. Расскажите о развитии культуры периода Киевской Руси: образование, архитектура, живопись, быт и обычаи.
21. Охарактеризуйте развитие древнерусской литературы XIII-XV вв.

Раздел 3. Россия в XVI–XVII вв.

1. Раскройте определение понятия «новое время». Обозначьте хронологические рамки, периодизацию.
2. Что мы называем «Великими географическими открытиями»? Какие вы знаете первые колониальные империи?
3. Раскройте процесс европейской реформации и контрреформации. Германия, Франция, Англия.
4. Охарактеризуйте развитие стран Востока в XVI –XVII ст.: Османская империя, Иран, Индия, Китай, Япония.
5. Проанализируйте внешнюю и внутреннюю политику Василия III Ивановича. Как происходило формирование аппарата центрального управления?
6. Раскройте суть идейно-политической борьбы в Русской православной церкви: иосифляне и нестяжатели.
7. Охарактеризуйте правление Елены Глинской. Венчание на царство Ивана IV.
8. Назовите основные реформы Иван IV? Какую роль в реформировании страны сыграла «Избранная рада»?
9. Объясните в чем суть опричнины?
10. Раскройте основные направления внешней политики Руси в XVI в. Ливонская война.
11. Охарактеризуйте политику Федора Ивановича и Бориса Федоровича Годунова.
12. В чем суть дискуссий о причинах и хронологии Смутного времени в России? Дайте периодизацию Смуты. Развитие феномена самозванства.
13. Охарактеризуйте династический этап Смутного времени. Правление Лжедмитрия I. Царствование Василия IV Ивановича Шуйского.
14. Каковы причины и результаты восстания Ивана Болотникова?
15. Почему Лжедмитрия II называли «тушинским вором»?

16. В чем выразилась предательская политика Семибоярщины? Кульминация Смуты: договоры 1610 г.
17. Раскройте роль К. Минина и Д. Пожарского в освобождении Москвы. Воцарение Романовых.
18. Охарактеризуйте международные отношения в XVII в. Тридцатилетняя война (1618 –1648гг.). Гражданская война в Англии. Колонизация Северной Америки. Россия в системе международных отношений.
19. Проанализируйте основные направления внутренней и внешней политики царя Михаила Федоровича.
20. Почему XVII век называют «Бунташным веком»? Соляной и медный бунты. Восстание С. Разина.
21. Раскройте процесс заселения Подонцовья и Приазовья в XVII в.
22. Охарактеризуйте основные направления развития русской культуры XVI в.
23. Проанализируйте отличительные особенности культуры Возрождения. Расцвет искусства Италии и «Северное Возрождение».
24. Назовите признаки обмирщения культуры в России XVII в.? Новые веяния в живописи и архитектуре конца XVII в. Московское барокко.

Раздел 4. Россия в XVIII в.

1. Охарактеризуйте эпоху царствования Петра I. Северная война (1700-1721 гг.). Провозглашение России империей.
 2. Какую реорганизацию системы государственного управления проводил Петр I? Реформы местного управления, военная, налоговая, церковная, судебная и другие реформы царя.
 3. В чем проявились преобразования в области культуры и быта в правление Петра I?
 4. В чем суть дискуссий о результатах и историческом значении реформ Петра I?
 5. Раскройте понятие «эпоха дворцовых переворотов».
 6. Каковы предпосылки и основные факторы политической нестабильности в России после смерти Петра I?
- Правление Екатерины I и Петра II.
7. Охарактеризуйте внутреннюю и внешнюю политику Анны Иоанновны.
 8. В чем феномен «Бироновщины»? Раскройте суть явления. Вопрос о «немецком засилье».
 9. Как Елизавета Петровна взошла на престол? Раскройте основные направления ее внутренней политики.
 10. Какие факторы указывают на то, что при Елизавете Петровне значительного развития достигло образование, наука и театр?
 11. Определите основные направления внешней политики России в 1740-1762 гг.?
 12. Охарактеризуйте личность Петра III. Чем было вызвано недовольство его политикой в среде российского дворянства, армии, церкви?
 13. Раскройте основные направления развития российской культуры первой половины XVIII в.
 14. Как вы понимаете понятие «просвещение»? Какие великие европейские просветители вам известны?
 15. Что такое «абсолютизм»? Как происходила трансформация абсолютных монархий.
 16. Охарактеризуйте реформы Екатерины II. Каковы результаты реформ?
 17. Раскройте причины, ход и результаты крестьянской войны Е. Пугачева.
 18. Проанализируйте основные направления внешней политики России в середине – второй половине XVIII в. Русско-турецкие войны.
 19. Назовите территориальные приобретения России в результате трех разделов Польши? Георгиевского трактата?
 20. Охарактеризуйте процесс становления Донецкого бассейна как нового экономического региона. Новороссия.
 21. Раскройте основные направления внутренней и внешней политики Павла I.
 22. Раскройте основные достижения российской культуры вт. пол. XVIII в.
 23. Проанализируйте науку, литературу и искусство зарубежной Европы XVIII в.

2 семестр

Раздел 5. Российская империя в XIX - начале XX в

1. Выделите основные направления внутренней политики Александра I.
2. Охарактеризуйте основные направления внешней политики России в первой четверти XIX в. Отечественная война 1812 г.
3. Раскройте основные черты политической реакции второй половины царствования Александра I. Социальная эволюция российского общества.
4. Дайте характеристику революционизма в Европе первой половины XIX в. Карбонарии в Италии.
5. Раскройте социально-экономическое и политическое развитие США в начале XIX в.
6. Охарактеризуйте процесс образования латиноамериканских государств.
7. Как проходил процесс формирования традиций радикализма в России?
8. Раскройте причины и результаты восстания декабристов. Оценка восстания декабристов современниками и историками.
9. В чем проявился консерватизм внутренней политики Николая I?
10. Охарактеризуйте экономическое развитие Российской империи в 1825-1855 гг.
11. Проанализируйте основные направления русской общественной мысли 1830-1850-х гг.
12. Каковы основные достижения и неудачи внешней политики Николая I? Крымская война 1853-1856 гг.
13. Охарактеризуйте развитие Донбасса в условиях кризиса феодально-крепостнической системы.
14. Раскройте причины, ход и результаты Гражданской войны в США.
15. Охарактеризуйте реформаторскую политику Александра II. Отмена крепостного права. Либеральные реформы 1860-х – 1870-х гг.
16. Выделите особенности социально-экономического развития России в пореформенный период.
17. Как проходил процесс превращения Донбасса в крупный промышленный регион Российской империи? Какова роль в этом иностранного капитала?

18. Раскройте основные направления общественного движения в России 1860-х – 1890-х гг.
19. Раскройте суть внутренней политики Александра III. «Контрреформы».
20. Охарактеризуйте роль и место России в системе международных отношений второй половины XIX в. Русско-турецкая война 1877 – 1878 гг.
21. Раскройте основные достижения экономического развития России в начале XX века. Монополистический капитализм.
22. Каковы причины и результаты русско-японской войны 1904 – 1905 гг.? Почему Россия потерпела поражение в этой войне?
23. Охарактеризуйте причины, характер, ход, итоги революции 1905 – 1907 гг.
24. Назовите характерные черты общероссийских политических партий. Партийная система России 1905 – 1917 гг.
25. Раскройте политическую сущность режима третьеиюньской монархии. Проект системных преобразований П. А. Столыпина.
26. Сформулируйте основные положения Столыпинской аграрной реформы. Итоги реформы.
27. Охарактеризуйте причины Первой мировой войны. Участие России в войне. Галицкая битва. Брусиловский прорыв.
28. Охарактеризуйте особенности «серебряного века» российской культуры.
29. Охарактеризуйте кризис власти, сложившийся в России в годы Первой мировой войны.
30. «Золотой» и «Серебряный век» русской культуры: наука, литература, искусство, театр, музыка. кино.

Раздел 6. Россия и СССР в советскую эпоху (1917-1991 гг.)

1. Раскройте причины и характер Февральской революции 1917 г.
2. Какие реформы были проведены Временным правительством? Почему оно теряло авторитет в массах?
3. Назовите предпосылки прихода большевиков к власти? Второй и третий Всероссийские съезды Советов.
4. Раскройте причины Гражданской войны. Дайте характеристику каждому этапу.
5. Какие социально-экономические преобразования проводили большевики в годы Гражданской войны?
6. В чем заключалась суть политики «военного коммунизма»?
7. Как проходил процесс установления советской власти на национальных окраинах?
8. Когда была создана Донецко-Криворожская Советская республика? Почему она перестала существовать?
9. Опишите советские идеологические и культурные новации периода Гражданской войны.
10. Определите истоки социально-экономического и политического кризиса начала 1920-х гг.?
11. Выделите особенности НЭПа. Чем он отличался от политики «военного коммунизма»?
12. Перечислите основные достижения НЭПа.
13. Когда был образован СССР? Какие проекты нового государства предлагались В. Лениным и И. Сталиным? Конституция СССР 1924 г.
14. Нужна ли была индустриализация СССР? Назовите источники индустриализации и основные стройки.
15. Какую роль играл Донбасс в планах сталинской индустриализации?
16. Что такое «коллективизация»? Выделите плюсы и минусы этого процесса.
17. Охарактеризуйте причины сталинских репрессий 1920-1930х гг. Назовите крупнейшие политические процессы.
18. Раскройте основные направления внешней политики СССР в 1920-е – 1930-е гг.
19. Что такое «Великая депрессия» 1929–1933 гг.? Какие страны пострадали от нее наиболее всего? Почему она не коснулась СССР?
20. Как происходил процесс формирования тоталитарных режимов в Италии и Германии в 1920-1930-гг.?
21. Раскройте причины, характер и результаты гражданской войны в Испании.
22. Какие факторы указывают на обострение международной обстановки в 1930-е гг.? Начало второй мировой войны.
23. Какую политику проводил СССР накануне и в начале второй мировой войны?
24. Охарактеризуйте основные периоды Великой Отечественной войны и крупнейшие сражения на советско-германском фронте.
25. Раскройте значение советского тыла и его вклад в Великую Победу.
26. В чем выражалась античеловеческая сущность немецкого оккупационного режима?
27. Охарактеризуйте место и роль партизанского и подпольного движения в Великой Отечественной войне.
28. Назовите итоги и уроки Великой Отечественной войны. Попытки фальсификации Великой Отечественной и второй мировой войн.
29. Опишите особенности послевоенного восстановления экономики 1945-начало 1950-х гг.
30. В чем проявилось ужесточение сталинского режима в 1946-1953 гг.?
31. Дайте определение понятию «холодная война». Каковы ее причины? Формирование биполярного мира.
32. Выделите основные черты периода «оттепели». Какие изменения произошли в культуре и социальной сфере?
33. Охарактеризуйте реформы Н.С. Хрущева.
34. Раскройте основные направления внешней политики СССР 1963-1964 гг.
35. Перечислите достижения и неудачи в решении социально-экономических проблем во второй половине 1960-х – начале 1980-х гг. Л. И. Брежнев.
36. Какие шаги предприняли СССР и США для достижения разрядки международной напряженности в 1970-е гг.?
37. Дайте оценку основным достижениям культуры и искусства СССР в послевоенный период (вторая половина 1940-х – первая половина 1980-х гг.).
38. Раскройте причины и цели «перестройки». Какие экономические преобразования были проведены?
39. Выделите особенности процессов демократизации в период «перестройки».
40. Дайте собственную оценку внешней политики М.С. Горбачева.
41. Когда и при каких обстоятельствах произошел процесс распада СССР?

42. Охарактеризуйте основные направления развития культуры в период «перестройки».

Раздел 7. Современная Российская Федерация (1991–2022 гг.)

1. Перечислите основные этапы становления современного Российского государства. Дайте характеристику каждому из них.
2. Раскройте причины конституционного кризиса 1993 г. Как происходил демонтаж системы Советов?
3. Дайте характеристику политическим партиям и общественным движениям 1990-х годов в России.
4. Определите основы Конституции РФ, принятой в декабре 1993 г.? Как осуществляется идея разделения властей по действующей Конституции России?
5. В чем суть преобразований, проводимых в России правительствами Гайдара и Чубайса?
6. Какие политические силы боролись за президентский пост на выборах 1996 г.?
7. Охарактеризуйте причины и результаты войны в Чечне.
8. Раскройте основные направления внешней политики России в 1990-е годы.
9. Какие интеграционные процессы проходили на постсоветском пространстве в 1990-е годы?
10. Какова роль России в урегулировании армяно-азербайджанского конфликта, возникшего из-за Нагорного Карабаха?
11. Раскройте новые условия развития культуры РФ в 1990-е годы.
12. Охарактеризуйте процесс реформирования федеральных, региональных органов исполнительной власти и местного самоуправления Российской Федерации в начале 2000-х годов.
13. Проанализируйте экономическое и социально-политическое развитие России в начале XXI века.
14. Раскройте основные направления международной политики Российской Федерации в 2000–2021 гг.
15. Определите особенности внутривнутриполитического и внешнеполитического развития отдельных стран Европы и США в начале XXI века?
16. Какие модернизационные процессы происходили в странах Латинской Америки, Азии и Африки в конце XX в. — начале XXI века?
17. Какое влияние международные санкции, введенные в 2014–2022 гг., оказали на экономику России?
18. Проанализируйте результаты социально-экономического развития РФ в 2000–2022 гг.
19. Выделите позитивные и негативные аспекты образовательной реформы РФ.
20. Дайте собственную оценку внешнеполитическим событиям 2014–2022 гг.
21. Какую помощь оказывала Россия законному правительству Сирии в борьбе с террористическими силами ИГИЛ?
22. Охарактеризуйте войну на Донбассе: причины, ход, результаты.
23. Сравните экономическую ситуацию в России в 2000–2007 гг. и в ведущих странах Запада и Востока.
24. Раскройте причины СВО. Воссоединение с Россией ДНР, ЛНР, части Запорожской и Херсонской областей.
25. Охарактеризуйте культурные процессы в России в начале XXI в.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1 семестр

1. История как наука. Периодизация истории России. Источники изучения курса.
2. Земли России в древности: первобытная эпоха, бронзовый и ранний железный века.
3. Скифские племена в Восточной Европе. Греческие города-полисы в Северном Причерноморье.
4. Средние века: понятие, хронологические рамки, периодизация. Падение Западной Римской империи. Франкское государство в VIII–IX вв.
5. Великое переселение народов III–IV вв. н.э. Гунны (IV – вторая половина V вв.). 6. Авары (середина VI – начало IX вв.). Восточные славяне в древности.
7. Этапы становления древнерусской государственности. Норманнская и другие теории образования Руси. Новгород и Киев.
8. Социально-экономическое развитие Древней Руси в IX – XII вв.
9. Кочевники южнорусских степей в X–XIII вв. и взаимоотношения с Русью.
10. Христианство, ислам и иудаизм как традиционные религии России.
11. Феодалная иерархия и сеньориальная система в Западной Европе в конце X — начале XIII в. Крестовые походы.
12. Формирование державы Чингисхана. Китай. Индия. Проникновение ислама. Япония.
13. Феодалная раздробленность: причины и последствия. Владимиро-Суздальское княжество, Галицко-Волынское княжество, Псковская и Новгородская феодальные республики.
14. Нашествие Батыя. Система ордынского ига на Руси.
15. Особенности политического развития стран Европы в XIII – XIV вв. Эпоха кризисов. «Черная смерть». Османские завоевания на Балканах.
16. Великое княжество Литовское и Московское княжество в XIV–XVI вв.
17. Русь в XIV – первой трети XVI в. Причины возвышения Москвы.
18. Образование национальных государств в Европе: общее и особенное.
19. Начало формирования централизованного Московского государства. Иван Калита и его сыновья.
20. Борьба с ордынским игом. Куликовская битва и ее значение.
21. Иван III (1462–1505гг.). Изменение системы управления государством. Судебник 1497 г.
22. Древнерусская культура X – XV вв.: основные тенденции и достижения
23. «Новое время»: хронологические рамки и периодизация. Великие географические открытия.
24. Завершение объединения Руси и формирование централизованного аппарата управления при Иване III.
25. Василий III (1505–1533гг.). Система управления на местах. Институт местничества.
26. Внутренняя политика Ивана IV (1533–1584гг.). «Избранная Рада». Опричнина.
27. Внешняя политика Руси в XVI в. Расширение территории Российского государства. Ливонская война

27. Царь Федор Иванович. Правление Бориса Годунова. Структурный кризис в государстве.
28. Период «Смуты». Лжедмитрий I. Лжедмитрий II. Царь Василий Шуйский.
29. Семибоярщина. Борьба русского народа против польских интервентов. К. Минин и Д.М. Пожарский.
30. Земский собор 1613 г. Утверждение династии Романовых. Правление первых Романовых: Михаил Федорович и Алексей Михайлович.
31. Международные отношения в XVII в. Тридцатилетняя война (1618 –1648гг.).
32. Социально-экономическое развитие России в XVII в. Освоение Сибири.
33. Общественные потрясения XVII в. Восстание С. Разина.
34. Россия в первой половине XVIII в. Преобразования Петра I. административные, социальные, экономические, военные реформы. Восстание Кондратия Булавина 1707 г.
35. Внешняя политика Петра I (1682-1725гг.). Северная война. Провозглашение России империей.
36. Дворцовые перевороты, их социально-политическая сущность и последствия (1725-1762гг.). Расширение привилегий дворянства.
37. XVIII век — век Просвещения. Экономические и социально-политические процессы в странах Европы и США. Европейская колониальная экспансия.
38. Традиционные общества Востока.
39. Правление Екатерины II (1762-1796гг.). Экономические реформы. Жалованная грамота дворянству. Начало кризиса крепостнической системы.
40. Внешняя политика России в середине – второй половине XVIII в. Приобретение и освоение новых земель.
41. Роль Российского государства в становлении Донецкого бассейна как нового экономического региона. Формирование земель Новороссии.
42. Восстание под руководством Е. Пугачева. Усиление крепостничества.
43. Внутренняя политика Павла I. Изменение порядка престолонаследия.

2 семестр

1. Внутренняя политика Александра I (1801-1825гг.) и Николая I (1825-1855г.).
2. Усиление кризиса крепостнической системы в первой половине XIX в.
3. Внешняя политика Александра I. Отечественная война 1812 г. и заграничный поход русской армии.
4. Революционизм в Европе. Движение декабристов.
5. Общественные движения 1830-х – 1850-х гг.
6. Внешняя политика Николая I. Крымская война: политические и социально-экономические последствия для России.
7. Ведущие страны Европы и мира во второй половине XIX в.
8. Александр II и его внутренняя политика. Реформа отмены крепостного права.
9. Донбасс во второй половине XIX в.
10. Социально-экономическое развитие России во второй половине XIX в. Завершение промышленного переворота, его последствия.
11. «Контрреформы» Александра III.
12. Общественное движение 1860-х – 1890-х гг.: консервативное, либеральное и революционное направление. Народники.
13. Образование политических партий в конце XIX – начале XX в.
14. Россия в системе международных отношений второй половины XIX в. Русско-турецкая война 1877 – 1878 гг.
15. Российский капитализм в начале XX в. Внутренняя и внешняя политика Николая II.
16. Причины, характер и движущие силы революции 1905 – 1907 гг. События и основные этапы революции.
17. Аграрная реформа П. А. Столыпина: замысел, реализация, итоги.
18. Культура в России XIX - начала XX в.
19. Россия в первой мировой войне.
20. Февральская революция 1917 г. Приход большевиков к власти. Второй Всероссийский съезд Советов, его декреты.
21. Провозглашение Советских Республик на местном уровне. Донецко-Криворожская Советская Республика.
22. Революционная волна в Европе и мире после Первой мировой войны.
23. Гражданская война в России. Российская эмиграция.
24. Политика «Военного коммунизма» и ее составляющие.
25. Новая экономическая политика: причины перехода к НЭПУ, цели и задачи, результаты. Образование СССР.
26. Форсированная индустриализация: предпосылки, источники, темпы и методы осуществления. Индустриализация на Донбассе.
27. Преобразования в сельском хозяйстве. Экономические и социальные последствия массовой коллективизации.
28. Массовые репрессии 1930-х гг. Конституция СССР 1936 г.
29. Развитие культуры в 1920-1930-е годы.
30. Внешняя политика СССР в 1920-е – 1930-е гг. Советско-германские договоры 1939 г., их последствия.
31. Начало Второй мировой войны. Включение в состав СССР новых территорий. Советско-финская война.
32. Великая Отечественная война 1941 – 1945 гг. Основные периоды войны.
33. Крупнейшие сражения Великой Отечественной войны: битва за Москву, Сталинградская битва, сражение на Курской дуге, Белорусская операция.
34. Партизанское и подпольное движение. Советский тыл в годы войны.
35. Идеологические основы нацистских преступлений против человечности на оккупированных территориях СССР.
36. Механизм нацистских преступлений против человечности на оккупированных территориях.
37. Итоги и уроки Великой Отечественной войны. Попытки фальсификации итогов войны.

38. Трудности послевоенного восстановления экономики СССР (1945-1950г). Восстановление Донбасса.
39. Международная политика СССР (1945-1953гг.).
40. «Оттепель» в политической и духовной жизни общества. XX съезд КПСС, его значение.
41. Реформаторские поиски Н. С. Хрущева в сфере экономики. Советская наука в эпоху научно-технической революции.
42. Л.И. Брежнев и его окружение. Экономические реформы второй половины 1960-х гг. Диссидентское движение.
43. Трансформация внешней политики СССР во второй половине 1950-х – первой половине 1980-х гг. Карибский кризис. Война в Афганистане.
44. «Перестройка» М. С. Горбачева. Этапы «перестройки». Экономические и политические реформы. Распад СССР. Образование СНГ.
45. Россия в 1990-е гг.
46. Корректировка экономического курса во второй половине 1990-х гг. Президентство В. В. Путина.
47. Стабилизация экономического развития страны в начале 2000-х годов. Современная Россия в мировом сообществе.
48. Донбасс в 2014-2022гг. СВО: причины, цели, ход военной операции.

7.3. Тематика письменных работ

Курсовой проект (работа) и письменные контрольные работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

7.4. Критерии оценивания

1 семестр - Зачет

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам текущих ответов на семинарских занятиях и присутствии на лекциях.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям: ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем; участие в дискуссиях; подготовка докладов и рефератов; рецензирование выступлений друг друга и тому подобное. Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники. Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений. За каждый вид работы на семинарском занятии студент получает определенное количество баллов, установленную преподавателем (максимально 5 баллов).

Необходимое условие для допуска к зачету: присутствие на лекциях и ответы на семинарских занятиях.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

2 семестр - Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам текущих ответов на семинарских занятиях и присутствии на лекциях.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям: ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем; участие в дискуссиях; подготовка докладов и рефератов; рецензирование выступлений друг друга и тому подобное. Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники. Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений. За каждый вид работы на семинарском занятии студент получает определенное количество баллов, установленную преподавателем (максимально 5 баллов).

Необходимое условие для допуска к зачету: присутствие на лекциях и ответы на семинарских занятиях.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - активное участие в обсуждении; наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание источников и дополнительной рекомендованной литературы по теме - высокий уровень освоения компетенций;

«Хорошо» - участие в дискуссии; наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, знание основных исторических событий, наличие достаточных знаний исторических источников, четкое изложение материала - средний уровень освоения компетенций;

«Удовлетворительно» - участие в коллективной работе, однократное дополнение к комментариям; не активное участие в обсуждении; недостаточный уровень знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, необходимость наводящих вопросов, знание основных исторических фактов - низкий (пороговый уровень) освоения компетенций;

«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, если он с трудом применяет некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей. Студент не готов к работе на семинарском занятии - компетенции не освоены.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1. Рекомендуемая литература	
Л1.1	Айсина, Ф. О., Бородина, С. Д., Воскресенская, Н. О., Квасов, А. С., Кривцова, Н. С., Маркова, А. Н., Мурашова, Е. М., Поляк, Г. Б., Черных, Р. М., Поляк, Г. Б. История России [Электронный ресурс]:учебник для студентов вузов. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 686 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/71152.html
Л2.1	Крамаренко, Р. А., Степаненко, Л. В. История России [Электронный ресурс]:учебник. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 327 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/91263.html
Л1.2	Широкоград, И. И., Соломатин, В. А., Чарыгина, Г. Н., Закатов, А. Н., Филатова, Т. В., Рыжкова, Е. В., Широкоград, И. И. История России [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва, Саратов: ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 496 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/88166.html
Л2.2	Исхакова, О. Д., Крупа, Т. А., Пай, С. С., Савчук, А. А., Салионов, А. Е., Супрунова, Е. П., Трифонова, Г. А., Черная, Е. В., Супруновой, Е. П., Трифоновой, Г. А. История Отечества [Электронный ресурс]:учебник. - Саратов: Вузовское образование, 2020. - 777 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/88497.html
Л3.1	Рощина Л. А. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине "История России" [Электронный ресурс] Часть 2 [Электронный ресурс]:для обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата и специалитета всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9331.pdf
Л3.2	Рощина Л. А. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине "История России" [Электронный ресурс] Часть 1 [Электронный ресурс]:для обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата и специалитета всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9332.pdf
Л3.3	Рощина Л. А. Методические рекомендации к семинарским занятиям по дисциплине "История России" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата и специалитета всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9334.pdf
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 9.603 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : 7 ПК с ПО: Windows, MS Office, Mathlab, MS Visual Studio, Far manager, Windows Commander, Notepad++, блокнот, Браузеры Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla, Gif animator, PhotoFilter, Winrar, PascalABC.NET, Pivot Animator;-принтер Xerox Phaser 3140. Мебель: столы, стулья, доска.
9.2	Аудитория 2.234 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа : проектор Infocus, монитор, мышь, клавиатура, моноблок, интерактивная доска Proptimax, столы 2-х местные, стулья, стол, стул для преподавателя
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.02 Основы российской государственности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

**Экономическая теория и государственное
управление**

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

2 з.е.

Составитель(и):

Е.Н. Вишневская

И.В. Булах

Г.И. Рыбникова

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Основы российской государственности»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	формирование у учащихся системы знаний, навыков, компетенций, ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.
Задачи:	
1.1	представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и константы;
1.2	раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико- культурном контексте;
1.3	рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
1.4	изучить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (соборный) характер; представить особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
1.5	исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
1.6	обозначить фундаментальные ценностные константы российской цивилизации, такие, как общинность, чувство долга и сверхцели, экзистенциальная устойчивость и приоритет нематериального над меркантильным, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития, такие, как суверенитет, согласие, созидание, служение, справедливость и стабильность.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Концептуальное внедрение дисциплины в учебный план продиктовано необходимостью продолжения фундаментальной социально-гуманитарной подготовки, инициированной программами среднего образования в части курсов истории и обществознания, а успешное освоение курса в рамках всех направлений подготовки базируется, в первую очередь, на параллельной работе учащихся в рамках содержательно смежных историко-политических и философских дисциплин.
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Знания, умения и навыки, приобретенные при освоении данной дисциплины, необходимы для дальнейшего изучения дисциплин социально-экономической направленности.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-5	: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.2	: Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	---------------

3.1.1	фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;
3.1.2	особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
3.1.3	фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;
3.1.4	особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
3.1.5	фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость)
3.2	Уметь:
3.2.1	адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;
3.2.2	находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;
3.2.3	проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;
3.3.2	навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;
3.3.3	развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	22	22	22	22
Итого	72	72	72	72

4.2. Виды контроля

зачёт с оценкой 1 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Раздел 1. Что такое Россия				

1.1	Лек	Лекция 1.1. Что такое Россия	1	2	УК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
1.2	Лек	Лекция 1.2. Историческое прошлое и настоящее России.	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
1.3	Пр	Многообразие российских регионов Испытания и победы России Герои страны, герои народа	1	6	УК-5.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
1.4	Ср	Что такое Россия	1	4	УК-5.2	Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
		Раздел 2. Раздел 2. Основы российской цивилизации				
2.1	Лек	Лекция 2.1. Цивилизационный подход: возможности и ограничения. Философское осмысление России как цивилизации	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
2.2	Пр	Применимость и альтернативы цивилизационного подхода	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
2.3	Пр	Российская цивилизация в академическом дискурсе	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
2.4	Ср	Основы российской цивилизации	1	4	УК-5.2	Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
		Раздел 3. Раздел 3. Российское мировоззрение и ценностные константы российской цивилизации				
3.1	Лек	Лекция 3.1. Мировоззрение и идентичность. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
3.2	Пр	Ценностные вызовы современной политики	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10

3.3	Пр	Концепт мировоззрения в социальных науках	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
3.4	Пр	Системная модель мировоззрения	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2
3.5	Пр	Ценности российской цивилизации. Мировоззрение и государство	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2
3.6	Ср	Российское мировоззрение и ценностные константы российской цивилизации	1	4	УК-5.2	Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2
		Раздел 4. Раздел 4. Политическое устройство России				
4.1	Лек	Лекция 4.1. Конституционные принципы и разделение властей	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
4.2	Лек	Лекция 4.2. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2
4.3	Пр	Власть и легитимность в конституционном преломлении	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
4.4	Пр	Уровни и ветви власти	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2
4.5	Пр	Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие	1	2	УК-5.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2
4.6	Ср	Политическое устройство России	1	4	УК-5.2	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2
		Раздел 5. Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны				
5.1	Лек	Лекция 5.1. Актуальные вызовы и проблемы развития России	1	2	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
5.2	Лек	Лекция 5.2. Сценарии развития российской цивилизации	1	2	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
5.3	Пр	5.1. Россия и глобальные вызовы	1	2	УК-5.2	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10

5.4	Пр	5.2. Внутренние вызовы общественного развития	1	2	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
5.5	Пр	5.3. Образы будущего России	1	2	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
5.6	Пр	5.4. Ориентиры стратегического развития. Сценарии развития российской цивилизации	1	2	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
5.7	Ср	Вызовы будущего и развитие страны	1	6	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
		Раздел 6. КРКК				
6.1	КРКК	Проведение консультаций по темам дисциплины	1	2	УК-5.2	

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Семинарское занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует дискуссию по определенным проблемам, к которым студенты готовят тезисы выступлений на основании индивидуально подготовленных рефератов.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.4	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.5	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Перечень тем для докладов

1. Выделите и охарактеризуйте наиболее известные события становления российской государственности.
2. В чем состоят задачи государственного строительства?
3. Имеют ли основы государственного строительства прикладное значение?
4. Евразийские цивилизации: перечень, специфика, историческая динамика.
5. Россия: национальное государство, государство-нация или государство-цивилизация?

6. Современные модели идентичности: актуальность для России.
7. Ценностные вызовы современного российского общества.
8. Стратегическое развитие России: возможности и сценарии.
9. Патриотизм и традиционные ценности как сюжеты государственной политики.
10. Цивилизации в эпоху глобализации: ключевые вызовы и особенности.
11. Российское мировоззрение в региональной перспективе.
12. Государственная политика в области политической социализации: ключевые проблемы и возможные решения.
13. Ценностное начало в Основном законе: конституционное проектирование в современном мире.
14. Применимость и альтернативы цивилизационного подхода
15. Российская цивилизация в академическом дискурсе
16. Ценностные вызовы современной политики
17. Концепт мировоззрения в социальных науках.
18. Системная модель мировоззрения
19. Власть и легитимность в конституционном преломлении
20. Уровни и ветви власти
21. Образы будущего России
22. Ориентиры стратегического развития
23. Сценарии развития российской цивилизации

Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

1. Что такое Россия

Представление выдающихся героев российской истории, связанных с общегосударственным развитием, и с региональным срезом. Представление героев в рамках четырех сегментов: выдающиеся политические и государственные деятели (а), выдающиеся ученые (б), выдающиеся деятели культуры (в) и выдающиеся образцы служения и самопожертвования во имя Родины (г).

- разбор теоретических вопросов по теме занятия;
- работа с учебной и справочной литературой;
- поиск информации в сети Интернет по теме занятия; подготовка докладов и презентаций

2. Российское государство- цивилизация

Философское осмысление России как цивилизации.

Российская цивилизация как проблема русской философии. Филофей (ок. 1465-1542), автор доктрины «Москва - Третий Рим». Славянофильство и западничество. Алексей Степанович Хомяков (1804-60), Константин Сергеевич Аксаков (1817-60) Пётр Яковлевич Чаадаев (1794-1856) Николай Владимирович Станкевич (1813—40), историк Тимофей Николаевич Грановский (1813-55) Владимир Сергеевич Соловьёв (1853-1900) - «русская идея»; Николай Александрович Бердяев (1874-1948). Евразийцы. Александр Александрович Зиновьев (1922-2006). Вадим Леонидович Цымбурский (1957-2009). Традиционные духовно-нравственные ценности.

- разбор теоретических вопросов по теме занятия;
- работа с учебной и справочной литературой;
- поиск информации в сети Интернет по теме занятия; подготовка докладов и презентаций

3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации

Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия (1), суверенитет (сила и доверие) (2), согласие и сотрудничество (3), любовь и ответственность (4), созидание и развитие (5). Их отражение в актуальных социологических данных и политических исследованиях.

«Системная модель мировоззрения» («человек – семья – общество – государство – страна») и её репрезентации («символы – идеи и язык – нормы – ритуалы – институты»).

- разбор теоретических вопросов по теме занятия;
- работа с учебной и справочной литературой;
- поиск информации в сети Интернет по теме занятия; подготовка докладов и презентаций

4. Политическое устройство России Концепции политических систем и политических режимов, федеративный и республиканский характер их организации, демократические начала и принцип «социального государства». Институт президентства. Государственная система России, её структуры публичной власти, их история и современное состояние. основные ветви власти, «вертикальные» уровни организации (федеральный, региональный и местный), существующие практики партнерства структур публичной власти с гражданским обществом. История российского представительства (законодательная ветвь власти), правительства России (исполнительная ветвь власти), высших судов (судебная ветвь власти) института президентства как ключевого элемента государственной организации страны.

- разбор теоретических вопросов по теме занятия;
- работа с учебной и справочной литературой;
- поиск информации в сети Интернет по теме занятия; подготовка докладов и презентаций

5. Вызовы будущего и развитие страны

Политические вызовы современности: популизм, неадекватность рационализации и квантификации управления, проблемы народовластия, прав и свобод граждан в исторической ретроспективе. Социально-экономические вызовы современности. Проблема российской идеи, как инновационной стратегии развития России (исторические традиции, комплекс интересов различных народов, соответствующий менталитету и идентичности; устремление в будущее; инновационная сущность, направленная на решение стратегических общественно-государственных задач в условиях современного мира).

- разбор теоретических вопросов по теме занятия;
- работа с учебной и справочной литературой;
- поиск информации в сети Интернет по теме занятия; подготовка докладов и презентаций

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.
2. Российский федерализм.
3. Цивилизационный подход в социальных науках.
4. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное.
5. Государство, власть, легитимность: понятия и определения.
6. Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи.
7. Исторические особенности формирования российской цивилизации.
8. Роль и миссия России в представлении отечественных мыслителей (П.Я. Чаадаев, Н.Я. Данилевский, В.Л. Цымбурский).
9. Мировоззрение как феномен.
10. Современные теории идентичности.
11. Системная модель мировоззрения («человек-семья-общество-государство-страна»).
12. Основы конституционного строя России.
13. Основные ветви и уровни публичной власти в современной России.
14. Традиционные духовно-нравственные ценности.
15. Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешней политики и Стратегии национальной безопасности).
16. Россия и глобальные вызовы.

7.3. Тематика письменных работ

Не предусмотрено учебными планами

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты индивидуальных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение индивидуальной работы и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным. Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчёта по индивидуальной работе, предусмотренной рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающегося выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объёме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛП.1	Зеленков, М. Ю. Духовно-нравственная безопасность Российской Федерации [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 359 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/72420.html
ЛП.2	Доброштан, В. М. Искусство и мировоззрение [Электронный ресурс]: монография. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. - 84 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/102427.html
ЛП.3	Айвазова, С. Г., Жаворонков, А. В., Кертман, Г. Л., Королев, А. Л., Кучинов, А. М., Мирясова, О. А., Недяк, И. Л., Островская, Ю. Е., Павлова, Т. В., Патрушев, С. В., Филиппова, Л. Е., Патрушева, С. В., Филипповой, Л. Е. Господство против политики: российский случай. Эффективность институциональной структуры и потенциал стратегий политических изменений [Электронный ресурс]: - Москва: Политическая энциклопедия, 2019. - 320 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/132403.html
ЛП.4	Ермоленко, Г. А., Кожевников, С. Б. Основы российской государственности [Электронный ресурс]: практикум. - Москва: Московский педагогический государственный университет, 2023. - 150 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/139180.html
ЛП.5	Чекушкина, Е. Н. Основы российской государственности [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Саранск: Средне-Волжский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России), 2024. - 102 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/138687.html

Л2.1	Соловьев, В. М. Великая Россия. История и современность. К 1150-летию Российской государственности [Электронный ресурс]. - Москва: Белый город, 2012. - 32 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/50373.html
Л2.2	Тишков, В. А., Сахаров, А. Н., Дьяков, Ю. Л., Мельников, С. А., Бугай, Н. Ф. У всякого народа есть Родина, но только у нас – РОССИЯ [Электронный ресурс]: проблема единения народов России в экстремальные периоды истории как цивилизационный феномен российской государственности. исследования и документы. - Москва: Прометей, 2012. - 526 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/24032.html
8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Власенко, Н. А. Современное российское государство : очерки / Н. А. Власенко. — Москва : Норма : ИНФРА -М, 2023. — 152 с. - ISBN 978-5-00156-193-4. – ЭБС ZNANIUM.com. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1984939 (дата обращения: 21.08.2023). – Текст : электронный.
Э2	Основы российской государственности : учебно-методическое пособие / составитель О. Б. Истомина. — Иркутск : ИГУ, 2023. — 154 с. — ISBN 978-5-6049703-9-3. — ЭБС Лань. — URL: https://e.lanbook.com/book/343148 (дата обращения: 21.08.2023). — Текст : электронный.
Э3	Пряхин, В. Ф. Россия в глобальной политике : учебник и практикум для вузов / В. Ф. Пряхин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17432-8. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533085 (дата обращения: 21.08.2023). — Текст : электронный.
Э4	Абрамов В. Ю. Доктрина государственного устройства России. Исторический взгляд в будущее : монография. — Москва : Проспект, 2022. – 352 с. – (Бакалавриат. Магистратура. Специалитет. Аспирантура.) - ISBN 978-5-392-36838-9. – ЭБС Проспект. - URL: http://ebs.prospekt.org/book/46060 (дата обращения: 21.08.2023) — Текст : электронный.
Э5	Андреев, А. Л. Политическая психология : учебное пособие для вузов / А. Л. Андреев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 162 с. — (Высшее образование). ISBN 978-5-534-07079-8. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516241 (дата обращения: 21.08.2023). — Текст : электронный.
Э6	Захарова, С. Г. История государственного управления в России : учебник для вузов / С. Г. Захарова, С. В. Туманов, А. В. Чернышова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 612 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14936-4. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519992 (дата обращения: 21.08.2023). — Текст : электронный.
Э7	Кафтан, В. В., Основания устойчивости современной российской государственности и противодействие технологиям дестабилизации. : учебник / В. В. Кафтан. — Москва : КноРус, 2023. — 327 с. — ISBN 978-5-406-11803-0. — ЭБС BOOK.ru. - URL: https://book.ru/book/949732 (дата обращения: 21.08.2023). — Текст : электронный.
Э8	Россия в глобальной политике : учебник для вузов / А. А. Литовченко [и др.] ; под редакцией А. А. Литовченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08057-5. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512608 (дата обращения: 21.08.2023). — Текст : электронный.
Э9	Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года
Э10	Журнал политических исследований // ЭБС ZNANIUM.com.
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 1.001 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации : мультимедийное оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, экран; специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, стулья ученические; демонстрационные стенды и плакаты
9.2	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.3	Аудитория 9.603 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : 7 ПК с

	ПО: Windows, MS Office, Mathlab, MS Visual Studio, Far manager, Windows Commander, Notepad++, блокнот, Браузеры Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla, Gif animator, PhotoFilter, Winrar, PascalABC.NET, Pivot Animator;-принтер Xerox Phaser 3140;
--	---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.03 Иностранный язык

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра: **Английский язык**

Направление подготовки: **10.03.01 Информационная безопасность**

Направленность (профиль) /
специализация: **Техническая защита информации**

Уровень высшего
образования: **Бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **8 з.е.**

Составитель(и):

Соснина Л.В.

Романько В.В.

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Практическое владение иностранным языком (английским) для академического и профессионального взаимодействия, использование коммуникативных технологий в научной, культурной, бытовой деятельности, а также для дальнейшего самообразования.
Задачи:	
1.1	Формирование у студентов коммуникативной компетенции, позволяющей свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения.
1.2	Формирование и развитие у студентов всех компонентов коммуникативной компетенции: лингвистической, социолингвистической, дискурсивной, социокультурной, социальной, стратегической и предметной.
1.3	Формирование языковых навыков и умений устной и письменной речи, необходимых для социального и профессионального общения в рамках тематики, предусмотренной программой.
1.4	Развитие навыков составления и осуществления монологических высказываний по профессиональной тематике (доклады, сообщения и др.).
1.5	Формирование навыков перевода научно-популярной литературы и литературы по специальности, определение основных положений текста, аннотирования и реферирования текстовой информации.
1.6	Формирование навыков грамматического оформления высказывания.
1.7	Формирование лингвистических понятий и представлений для практического овладения языком.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Базируется на знаниях и умениях, которые обучающийся приобрел при освоении основной образовательной программы среднего общего образования по дисциплинам "Русский язык", "Иностранный язык"
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Иностранный язык профессиональной направленности
2.3.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-4 : Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.2 : Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	лексико-грамматические структурные особенности текстов общего и профессионального назначения,
3.1.2	принципы построения монологической и диалогической речи общенаучного характера, типовые лексические единицы и устойчивые словосочетания для устной и письменной речи.
3.2 Уметь:	
3.2.1	понимать аутентичные тексты,
3.2.2	находить новую текстовую, графическую информацию специализированного характера, понимать и четко, логически обоснованно использовать различные языковые формы, пользоваться базовыми способами устного и письменного общения.
3.3 Владеть:	
3.3.1	базовыми способами устного и письменного общения.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам**

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
Неделя	17		16 3/6		17		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	32	32	32	32	32	32	32	32	128	128
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2	2	2	4	4	10	10
Итого ауд.	32	32	32	32	32	32	32	32	128	128
Контактная работа	34	34	34	34	34	34	36	36	138	138
Сам. работа	38	38	38	38	38	38	9	9	123	123
Часы на контроль							27	27	27	27
Итого	72	72	72	72	72	72	72	72	288	288

4.2. Виды контроля

зачёт 1,2,3 сем.; экзамен 4 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1.				
		1.Высшее образование				
1.1	Пр	Тема "Возможности высшего образования". Чтение. Поиск определенной информации. Понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
1.2	Ср	Подготовка к практическому занятию	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
1.3	Пр	Тема "Мой университет". Чтение. Определение и извлечение необходимой информации.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
1.4	Ср	Подготовка к практическому занятию.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
1.5	Пр	Тема "Высшее образование в стране изучаемого языка. Чтение. Понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
1.6	Пр	Лексика по теме "Высшее образование". Коммуникативная практика. Представление общей информации о себе. Монолог-сообщение, диалог-расспрос о методах и способах овладения иностранным языком.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
1.7	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнение перевода текста с использованием изучаемой лексики.	1	4	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
1.8	Пр	Грамматические формы Present Continuous и Present Simple. Сравнение грамматических форм Present Continuous и Present Simple. Глаголы, выражающие состояние. Грамматические особенности употребления.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
1.9	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнение грамматических упражнений.	1	3	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
1.10	Пр	Грамматические формы Present Perfect Continuous. Утвердительная, отрицательная, вопросительная форма предложения. Краткие ответы. Маркеры. Сравнительная характеристика употребления Present Perfect и Present Perfect Continuous.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
1.11	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнение грамматических упражнений.	1	3	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2

1.12	Пр	Видо-временные формы глагола в пассивном залоге. Правила преобразования предложений в активном залоге в пассивный. Грамматическая структура have / get sth done: образование, условия употребления. Сравнение условий употребления пассивного залога и структуры have / get sth done.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
1.13	Ср	Подготовка к практическому занятию.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
1.14	Пр	Повторение изученного лексического и грамматического материала раздела 1.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
1.15	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнение проверочной работы.	1	3	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 2. 2. Экологические проблемы и способы их решения.				
2.1	Пр	Тема "Окружающая среда". Чтение. Логическая структура, формулирование основной идеи параграфов текста.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.2	Ср	Подготовка к практическому занятию.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.3	Пр	Тема "Загрязнение воздуха". Чтение. Определение и извлечение необходимой информации.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.4	Ср	Подготовка к практическому занятию.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.5	Пр	Тема "Технологии для спасения нашей планеты". Чтение. Поиск запрашиваемой информации. Оценивание и интерпретация содержания текста, выражение отношение к прочитанному.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.6	Ср	Подготовка к практическому занятию.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.7	Пр	Грамматические формы, употребление Past Simple. Сравнительная характеристика применения Present Perfect и Past Simple.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.8	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнение грамматических заданий.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.9	Пр	Грамматические формы, Past Continuous. Сравнительные характеристики Past Simple и Past Continuous.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.10	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнение грамматических заданий.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.11	Пр	Грамматические формы Past Perfect Simple. Грамматические формы Past Perfect Continuous. Сравнительная характеристика употребления Past Perfect и Past Perfect Continuous.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.12	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнение грамматических упражнений.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.13	Пр	Коммуникативная практика. Ведение дискуссии по проблемам защиты окружающей среды (выражение мнения, приведение аргументов, выражение согласия / несогласия).	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.14	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнение грамматических упражнений по теме "Степени сравнения прилагательных и наречий.	1	4	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.15	Пр	Повторение изученного лексического и грамматического материала раздела 2.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.16	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнение проверочной работы.	1	3	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.17	КРКК	Консультации по темам разделов 1,2.	1	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 3. 3.Различные источники энергии.				
3.1	Пр	Тема "Вездесущее электричество". Чтение. Оглавление параграфов, определение основной мысли параграфов и текста.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
3.2	Ср	Подготовка к практическому занятию.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
3.3	Пр	Тема "Источники энергии". Чтение. . Поиск определенной информации. Понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
3.4	Ср	Подготовка к практическому занятию.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2

3.5	Пр	Тема "Роль электричества в современном мире". Чтение. Поиск запрашиваемой информации. Оценивание и интерпретация содержания текста, выражение отношение к прочитанному.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
3.6	Ср	Подготовка к практическому занятию.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
3.7	Пр	Лексика по теме "Источники энергии. Коммуникативная практика. Диалогическая речь на заданную тему. Умение задавать / отвечать на вопросы, уточнять и дополнять сказанное.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
3.8	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнение перевода предложенной аннотации с использованием изученной лексики.	2	3	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
3.9	Пр	Грамматические формы и структуры выражения будущих действий (Will / структура be going to do smth.). Сравнительная характеристика применения Will / going to.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
3.10	Ср	Подготовка к практическому занятию. выполнение грамматических упражнений.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
3.11	Пр	Грамматические формы и структуры выражения будущих действий Present Continuous / Present Simple. Сравнительная характеристика форм выражения будущих действий.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
3.12	Ср	подготовка к практическому занятию. выполнение грамматических упражнений.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
3.13	Пр	Способы словообразования в английском языке. Производительные префиксы и суффиксы различных частей речи. Коммуникативная практика. Словосочетания для ведения дискуссии (выражение мнения, приведение аргументов, подведение итогов).	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
3.14	Ср	Подготовка к практическому занятию. выполнить письменный перевод текста, используя лексический и грамматический материал раздела 3.	2	3	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
3.15	Пр	Повторение изученного лексического и грамматического материала раздела 3. Коммуникативная практика. Ведение дискуссии, обмен информацией, выражение мнения, приведение аргументов, подведение итогов. Устойчивые словосочетания для ведения дискуссии.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
3.16	Ср	Выполнение заданий на закрепление изученного материала раздела 3.	2	3	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 4. Средства телекоммуникации.				
4.1	Пр	Тема "Роль технологического прорыва в развитии коммуникационных технологий". Чтение. Оглавление параграфов, определение основной мысли параграфов и текста.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
4.2	Ср	подготовка к практическому занятию.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
4.3	Пр	Тема "Телевидение. Его роль в жизни современного человека. Чтение. Реконструкция основного содержания текста. Определение дискурсных маркеров текста.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
4.4	Ср	Подготовка к практическому занятию.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
4.5	Пр	Тема "Электромагнитные волны". Чтение. Оценивание, интерпретация содержания текста, установление причинно-следственных связей информации, выражение собственного отношения к ней.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
4.6	Ср	Подготовка к практическому занятию.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
4.7	Пр	Лексика по теме "Средства телекоммуникации. Специальная терминология. Устойчивые словосочетания.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
4.8	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнить письменный перевод предложенного текста.	2	3	УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
4.9	Пр	Последовательность времен. Случаи отклонения от правил последовательности времен.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
4.10	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнение грамматических упражнений.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2

4.11	Пр	Повествовательные предложения в косвенной речи. Правила преобразования прямой речи в косвенную. Вопросительные предложения в косвенной речи	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
4.12	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнение грамматических заданий.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
4.13	Пр	Различия грамматической структуры косвенных не прямых, "polite" вопросов. Коммуникативная практика. Монологическая и диалогическая речь на заданную тему. Ведение дискуссии, выражение мнения, приведение аргументов, подведение итогов.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
4.14	Ср	Подготовка к практическому занятию. Составить вопросы по теме раздела 4.	2	3	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
4.15	Пр	Повторение изученного лексического и грамматического материала раздела 4.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
4.16	Ср	подготовка к практическому занятию. Выполнение упражнений на закрепление материала раздела 4.	2	3	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
4.17	КРКК	Консультации по темам разделов 3, 4.	2	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 5. 5. Умные технологии.				
5.1	Пр	Тема "Эпоха компьютеров". Чтение. Оценивание, интерпретация содержания текста, установление причинно-следственных связей информации, выражение собственного отношения к ней.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
5.2	Ср	Подготовка к практическому занятию.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
5.3	Пр	Тема "Роль искусственного интеллекта в нашей жизни". Чтение. Определение типа и назначения текста. Выделение нужной информации в текстовых сообщениях различного характера.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
5.4	Ср	Подготовка к практическому занятию.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
5.5	Пр	Тема "Возможности искусственного интеллекта". Чтение. Составление краткого и развернутого плана текста. Определение основной идеи параграфов текста. Реконструкция основного содержания текста по плану или ключевым словам.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
5.6	Ср	Подготовка к практическому занятию. Составление вопросов к прочитанному тексту.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
5.7	Пр	Аудирование. Понимание основной идеи коротких монологических высказываний по изучаемой теме. Коммуникативная практика. Развитие монологической и диалогической речи по теме, лексические способы выражения рекомендации и предложений.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
5.8	Ср	Подготовка к практическому занятию. Составление диалога на заданную тему.	3	3	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
5.9	Пр	Лексика по теме. Коммуникативная практика. Реконструкция содержания текста по ключевым словам. Краткое выступление по заданной теме.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
5.10	Ср	Подготовка к практическому занятию. выполнить письменный перевод текста.	3	3	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
5.11	Пр	Структурные модели английского предложения. Типы придаточных предложений. Определительные придаточные предложения.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
5.12	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнение грамматических упражнений.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
5.13	Пр	Условные предложения всех типов. Придаточные предложения времени. Союзы if, when, as soon as.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
5.14	Ср	Подготовка к практическому занятию. выполнение грамматических упражнений.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
5.15	Пр	Уступительные союзы although, even though, despite, in spite of. Грамматические особенности использования в предложениях. Прямые и косвенные дополнения, их место в предложении.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
5.16	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнение грамматических упражнений.	3	3	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2

5.17	Пр	Сравнительная характеристика использования условных предложений всех типов. Условные предложения. Союз unless / if not.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
5.18	Ср	Подготовка к практическому занятию.	3	4	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
5.19	Пр	Итоговое занятие. Повторение изученного лексического и грамматического материала раздела 5.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 6. 6. Исследование космоса. (Часть1)				
6.1	Пр	Тема "Цели и задачи изучения космоса". Чтение. Поиск определенной информации. Понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
6.2	Ср	Подготовка к практическому занятию.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
6.3	Пр	Тема "Внеземные цивилизации - это реальность?" Чтение. Определение типа и назначения текста. Выделение нужной информации в текстовых сообщениях различного характера.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
6.4	Ср	Подготовка к практическому занятию.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
6.5	Пр	Тема "Основные достижения в развитии космической программы.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
6.6	Ср	Подготовка к практическому занятию.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
6.7	Пр	Аудирование. Понимание основной идеи коротких, простых сообщений по изучаемой теме. Определение наиболее существенных элементов сообщения с последующим устным восстановлением текста.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
6.8	Ср	Подготовка к практическому занятию.	3	3	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
6.9	Пр	Лексика по теме. Способы словообразования в английском языке.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
6.10	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнение упражнений.	3	3	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
6.11	Пр	Коммуникативная практика. Диалогическая речь (интервью) на заданную тему. Умение задавать / отвечать на вопросы, уточнять и дополнять сказанное. Словообразовательные префиксы и суффиксы различных частей речи.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
6.12	Ср	Подготовка к практическому занятию.	3	3	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
6.13	КРКК	Консультации по темам разделов 5, 6.	3	2	УК-4.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 7. 6. Исследование космоса. (Часть 2).				
7.1	Пр	. Модальные глаголы, выражающие способность, долженствование, совет, разрешение и запрещение действий.	4	2		Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
7.2	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнение грамматических упражнений	4	1		Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
7.3	Пр	. Модальные глаголы, выражающие различные степени вероятности и возможности действий в настоящем/будущем. Модальные структуры для выражения различных степеней вероятности и возможности действий в прошлом.	4	2		Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
7.4	Пр	Модели сочетаемости глаголов. (Verb patterns. Infinitive или –ing?) Правила употребления so, such, too, enough.	4	2		Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
7.5	Пр	Существительные исчисляемые и неисчисляемые. Способы выражения количества в зависимости от существительного (исчисляемое или неисчисляемое) и типа предложения (much, many, little, few).	4	2		Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
7.6	Пр	Артикли, правила применения артиклей “a” (“an”), “the”и zero. Повторение лексического и грамматического материала раздела 6.	4	2		Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
7.7	Ср	Подготовка к практическому занятию. Выполнение проверочной работы.	4	2		Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 8. 7. Профессиональная сфера общения.				

8.1	Пр	Тема. Язык и стиль научно-технических текстов. Лексика по теме. Стилистические особенности научно-технических текстов. Чтение. Анализ и синтез информации из иноязычных источников профессионального характера. Лингвистические проблемы при переводе, понимании и использовании профессиональной терминологии.	4	2		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2
8.2	Пр	Тема: Язык и стиль научно-технических текстов. Коммуникативная практика. Диалогическая речь и монологическое сообщение профессионального характера. Формы и конструкции, характерные для языка делового профессионального общения в конкретной отрасли. Письмо. Составление конспектов проработанных материалов профессиональной направленности.	4	2		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2
8.3	Ср	Подготовка к практическому занятию.	4	2		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2
8.4	Пр	Тема: Язык и стиль научно-технических текстов. Лексика по теме. Лексико-грамматические формы и конструкции, характерные для научно-технической литературы. Особенности перевода технических терминов Чтение. Анализ и синтез информации из иноязычных источников профессионального характера. Лингвистические проблемы при переводе, понимании и использовании профессиональной терминологии.	4	2		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2
8.5	Пр	Тема. Язык и стиль научно-технических текстов. Чтение. Анализ и синтез информации из иноязычных источников профессионального характера. Лингвистические проблемы при переводе, понимании и использовании профессиональной терминологии.	4	2		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2
8.6	Пр	Тема: Аннотирование. Лексика по теме. Лексико-грамматические единицы для написания аннотаций. Чтение. Изучение текстовой, графической информации, содержащейся в англоязычной отраслевой литературе. Составление аннотаций по проработанным материалам профессиональной направленности. Письмо. Написание аннотации к аутентичному тексту по специальности.	4	2		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2
8.7	Ср	Подготовка к практическому занятию.	4	1		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2
8.8	Пр	Тема: Аннотирование. Коммуникативная практика. Обсуждение проработанных материалов с научной и технической точки зрения. Речевой этикет, языковые модели ведения дискуссий. Письмо. Правила оформления CV и сопроводительного письма, необходимых для приема на работу.	4	2		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2
8.9	Ср	Подготовка к практическому занятию.	4	1		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2
8.10	Пр	Тема: Реферирование. Лексика по теме. Лексико-грамматические единицы для написания рефератов. Чтение. Анализ аутентичного текста профессиональной направленности. Определение позиции и точки зрения автора. Составление реферата по проработанному материалу. Письмо. Написание реферата к аутентичному тексту по специальности.	4	2		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2

8.11	Пр	Тема: Реферирование. Коммуникативная практика. Подготовленная монологическая идиалогическая речь по материалам (рефератам) научно-технического характера, выражение собственной точки зрения, мнения. Письмо. Языковые особенности написания деловой корреспонденции: структура, лексика, грамматика, синтаксис (e-mail, memos).	4	2		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2
8.12	Пр	Тема: Реферирование. Письмо. Реферирование аутентичных текстов по специальности	4	2		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2
8.13	Ср	Подготовка к практическому занятию.	4	1		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2
8.14	Пр	Тема: Презентация. Лексика по теме. Лексико-грамматический единицы, используемые для обеспечения презентаций. Базовые способы связи для соединения высказываний в четкий логически связанный дискурс. Чтение. Принципы построения презентаций различного характера.	4	2		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2
8.15	Пр	Тема: Презентация. Лексика по теме. Языково-коммуникативная стратегия проведения презентаций с учетом специфики аудитории и разнообразия корпоративно-культурных особенностей в профессиональном контексте. Чтение. Основные способы подготовки презентаций в зависимости от тем профессионального направления.	4	2		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2
8.16	Ср	Подготовка к практическому занятию.	4	1		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2
8.17	КРКК	Проведение консультаций по темам разделов 6,7.	4	4		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.2	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Высшее образование.

1.Порядок слов в простом предложении. Типы вопросов.

2.Present Simple, Present Continuous: образование, употребление, маркеры.

3.Языковые особенности монологического высказывания: структура, лексика, грамматика, синтаксис.

4. Present Perfect Simple, Present Perfect Continuous: образование, употребление.

5. Видо-временные формы глагола в пассивном залоге: образование, условия употребления. Правила преобразования предложений в активном залоге в пассивный. Грамматическая структура have /get sth done: образование, условия употребления.

6. Имя существительное: исчисляемые и неисчисляемые существительные. Обозначение количества в английском языке.

Раздел 2. Экологические проблемы и способы их решения.

1. Past Simple: образование, употребление. Вопросительные предложения. Короткие ответы. Маркеры прошедшего времени. Сравнительная характеристика Past Simple и структуры used to.
 2. Past Continuous: образование, употребление. Глаголы, выражающие состояние.
 3. Грамматические формы Past Perfect Simple. Утвердительная, отрицательная, вопросительная форма предложения. Краткие ответы. Маркеры.
 4. Грамматические формы Past Perfect Continuous. Утвердительная, отрицательная, вопросительная форма предложения. Краткие ответы. Маркеры.
 5. Грамматические и лексические особенности письменного изложения информации в зависимости от целевой аудитории (написание статьи).
 6. Степени сравнения прилагательных в английском языке.
- Раздел 3. Различные источники энергии.
1. Формы будущего времени: will, going to.
 2. Present Simple, Present Continuous для выражения будущего времени.
 3. Способы словообразования в английском языке.
 4. Производительные префиксы и суффиксы различных частей речи.
 5. Устойчивые словосочетания для ведения дискуссии.
- Раздел 4. Средства телекоммуникации.
1. Повествовательные и вопросительные предложения в косвенной речи.
 2. Правила преобразования прямой речи в косвенную.
 3. Различия грамматической структуры косвенных не прямых, "polite" вопросов.
 4. Последовательность времен.
 5. Случаи отклонения от правил последовательности времен.
- Раздел 5. Умные технологии.
1. Условные предложения 0 и 1-го, 2-го, 3-го типа. Сравнительная характеристика их использования.
 2. Союз unless / if not.
 3. Придаточные предложения времени.
 4. Уступительные союзы although, even though, despite, in spite of. Грамматические особенности использования в предложениях.
 5. Определительные придаточные предложения.
 6. Прямые и косвенные дополнения, их место в предложении.
- Раздел 6. Исследование космоса.
1. Модальные глаголы, выражающие способность, долженствование, совет, разрешение и запрещение действий, различные степени вероятности и возможности происхождения действий в настоящем, прошлом и будущем.
 2. Глагольные модели (глагол + инфинитив / ing).
 3. Правила употребления so, such, too, enough, many, much.
 4. Имя существительное: исчисляемые и неисчисляемые существительные. Обозначение количества в английском языке.
 5. Артикль: использование определенного и неопределенного артикля.
- Раздел 7. Профессиональная сфера общения.
1. Лексико-грамматические формы и конструкции, характерные для научно-технической литературы.
 2. Особенности перевода технических терминов.
 3. Формы и конструкции, характерные для языка делового профессионального общения в конкретной отрасли.
 4. Лексико-грамматические единицы для написания аннотаций.
 5. Правила оформления CV и сопроводительного письма для приема на работу.
 6. Языковые особенности написания деловой корреспонденции: структура, лексика, грамматика, синтаксис (e-mail, memos).
 7. Лексико-грамматические особенности написания рефератов.
 8. Принципы построения презентаций различного характера. Основные способы их подготовки в зависимости от тем профессионального направления.
 9. Языково-коммуникативная стратегия проведения презентаций с учетом специфики аудитории и разнообразия корпоративно-культурных особенностей в профессиональном контексте.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1 семестр (зачет)

1. Типы предложений. Порядок слов в утвердительных, отрицательных, вопросительных предложениях.
 2. Видо-временные формы глагола. Present, Past Simple. Present, Past Continuous; Present Perfect Simple, Present Perfect Continuous.
 3. Структура used to / would do.
 4. Общая характеристика употребления Past Perfect и Past Perfect Continuous. Утвердительная, отрицательная и вопросительная формы предложения. Короткие ответы.
 5. Степени сравнения прилагательных.
 6. Степени сравнения наречий.
 7. Лексико-грамматическая характеристика категории пассивный залог и условия применения этой категории.
 8. Грамматическая структура have / get sth done: образование, условия употребления.
- Студент должен уметь читать и переводить с целью получения информации адаптированные и аутентичные тексты страноведческого и общенаучного характера, самостоятельно задавать вопросы к тексту и отвечать на вопросы по

содержанию всего текста.

2 семестр (зачет)

1. Общая характеристика употребления Future Perfect Simple и Future Perfect Continuous.
2. Структура be going to do.
3. Способы словообразования в английском языке.
4. Косвенная речь. Образование и употребление косвенной речи в утвердительных предложениях. Общие вопросы, специальные вопросы, команды в косвенной речи.
5. Сослагательное наклонение (wish and if only).
6. Последовательность времен в английском языке.
7. Прямое и косвенное дополнение.

Студент должен уметь читать и переводить адаптированные и аутентичные тексты общенаучного и публицистического характера с целью получения информации, самостоятельно задавать вопросы к тексту и отвечать на вопросы по содержанию всего текста, знать языковые особенности деловой официальной переписки разного характера (составить CV, заполнить стандартный формуляр). Студент должен выполнить лексико-грамматический тест.

3 семестр (зачет)

1. Условные предложения нулевого, первого, второго и третьего типа.
2. Придаточные предложения времени. Союзы if, when, as soon as.
3. Модели сочетаемости глаголов. (Verb patterns. Infinitive or – ing?)
4. Модальные глаголы, выражающие физическую способность, долженствование, совет, разрешение.
5. Модальные глаголы, выражающие вероятность, возможность, определенность в разных временах.
6. Имя существительное: исчисляемые и неисчисляемые; выражение количества.
7. Артикль: нулевой, определенный, неопределенный.

Студент должен уметь читать и переводить с помощью словаря с целью получения информации профессионально-ориентированные тексты, самостоятельно задавать вопросы к тексту и отвечать на вопросы по содержанию всего текста, должен уметь определять позицию и точку зрения автора. Студент должен уметь работать с электронными иноязычными источниками информации, составить неофициальное или официальное письмо, работать с текстовой, графической информацией, содержащейся в англоязычной отраслевой литературе. Студент должен выполнить лексико-грамматический тест.

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации прилагаются.

4 семестр (экзамен)

1. Структурные модели английского предложения. Главные и второстепенные члены предложения. Способы их выражения.
2. Общая характеристика системы времен в английском языке. Категория залога.
3. Типы и структура предложения. Утвердительная и отрицательная формы предложения.
4. Типы и формат вопросов. Короткие ответы. Представление общей информации о себе.
5. Грамматические формы Present Continuous и Present Simple. Условия применения. Маркеры данных грамматических структур.
6. Глаголы, выражающие состояние. Прилагательные, описывающие характер человека.
7. Способы выражения реакции на полученную информацию, заинтересованности в ней.
8. Грамматические формы Present Continuous и структура be going to do smth. для выражения будущих планов и намерений.
9. Языковые особенности деловой и дружественной переписки, e-mails: лексика, грамматика, синтаксис, деловой этикет.
10. Лексико-грамматический минимум по теме «Профессии, отрасли промышленности».
11. Типы вопросов для получения информации: Direct / Indirect questions.
12. Грамматические формы Past Simple. Утвердительная и отрицательная формы предложения. Вопросительные предложения. Короткие ответы. Маркеры прошедшего времени.
13. Неправильные глаголы. Прилагательные с окончаниями –ed / - ing
14. Структура used to. Сравнительная характеристика Past Simple и структуры used to.
15. Способы выражения разрешения и запрещения действий.
16. Грамматические формы Past Continuous. Утвердительная и отрицательная формы предложения. Вопросительные предложения. Короткие ответы. Маркеры Past Continuous.
17. Сравнительные характеристики Past Simple и Past Continuous.
18. Фразеологические глаголы (перевод предложений с русского на англ. яз. с использованием фразеологических глаголов). Словообразование.
19. Написать историю о прошедших событиях с использованием соединительных слов.
20. Грамматические формы и конструкции степеней сравнения прилагательных.
21. Относительные местоимения и наречия. Определительные придаточные предложения.
22. Способы словообразования в английском языке. Производительные префиксы и суффиксы различных частей речи.
23. Существительные исчисляемые и неисчисляемые. Способы выражения количества в зависимости от существительного (исчисляемое или неисчисляемое) и типа предложения.
24. Артикли, правила применения артиклей “a” (“an”), “the” и местоимения «some».
25. Полисемия, многозначность слов. Языковые особенности, правила и методика составления и заполнения анкет.
26. Лексико-грамматические способы выражения необходимости, желательности, возможности действий.

27. Грамматические формы и структуры выражения будущих действий (Will / структура be going to do smth.).
 28. Сравнительная характеристика применения Will / going to.
 29. Условные предложения 1-го типа.
 30. Придаточные предложения времени. Союзы if, when, as soon as.
 31. Лексико-грамматические модели выражения степени вероятности происхождения действий в будущем.
 32. Модели сочетаемости глаголов. (Verb patterns. Infinitive or – ing?)
 33. Лексико-грамматические особенности составления CV.
 34. Лексико-грамматические особенности диалогической речи общетехнического характера.
 35. Грамматические формы Present Perfect. Сравнительная характеристика применения Present Perfect и Past Simple.
 36. Лексико-грамматическая характеристика категории пассивный залог и условия применения этой категории.
 37. Специфические формы пассивного залога.
 38. Общая характеристика употребления Past Perfect. Утвердительная, отрицательная и вопросительная формы предложения. Короткие ответы. Past Perfect. Устойчивые словосочетания для выражения различных реакций на услышанное.
 39. Лексические особенности различных типов объявлений и рекламной продукции. Правила и особенности употребления определенного артикля.
 40. Косвенная речь. Образование и употребление. Способы выражения различных типов предложений в косвенной речи. Устойчивые словосочетания для передачи предложений что-либо сделать (Suggestion) и реакция на них (Accepting / Rejecting).
 41. Типы условных предложений в английском языке. Условные предложения 2-го и 3-го типа. Образование и употребление.
 42. Лексико-грамматические способы выражения советов, рекомендаций. (Модальные глаголы и их эквивалентные словосочетания).
 43. Особенности написания официальных писем.
 44. Особенности написания неофициальных писем.
 45. Категория модальности в английском языке. Лексико-грамматические способы выражения необходимости, желательности, возможности действий (модальные глаголы и их эквиваленты).
 46. Многофункциональность модальных глаголов. Выражение вероятности и возможности действий.
 47. Особенности написания эссе.
 48. Составление аннотации к тексту профессиональной направленности.
- Примерные тестовые задания к экзамену прилагаются.

7.3. Тематика письменных работ

Курсовой проект (работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрен.

7.4. Критерии оценивания

Зачет

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения самостоятельных работ, контрольных заданий и текущих опросов на практических занятиях.

Защита самостоятельных работ контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех самостоятельных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление всех самостоятельных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

Экзамен

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения самостоятельных работ, контрольных заданий и текущих опросов на практических занятиях.

Защита самостоятельных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех самостоятельных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к экзамену: выполнение, предоставление всех самостоятельных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения;

успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Горбылева Е. В., Фалько С. В., Халаджи Ю. В. Методические рекомендации к проведению практических занятий по дисциплине "Иностранный язык" (английский язык) [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся всех направлений подготовки очной и заочной форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/m9032.pdf
Л2.1	Назарова, Л. В. Технический перевод (английский язык): перевод научно-технической информации [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. - 235 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/102482.html
Л2.2	Утевская, Н. Л. English Grammar Book. Version 2.0 = Грамматика английского языка. Версия 2.0 [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Антология, 2021. - 480 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/104029.html
Л2.3	Желябова, И. В., Звягинцева, О. В., Илагаева, Г. О., Кобина, Ю. Е., Белоусова, Л. С. Иностранный язык в профессиональной сфере [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2021. - 165 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/135686.html
ЛЗ.2	Кузьмин, А. В., Агеев, С. В. Тесты по английскому языку: грамматика, лексика, аудирование [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: КАРО, 2022. - 288 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/128938.html
Л1.1	Болсуновская, Л. М., Айкина, Т. Ю., Швагрукова, Е. В. Академическое письмо для студентов, магистрантов и аспирантов технических вузов (английский язык). Ч.1 [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Томск: Томский политехнический университет, 2022. - 130 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/134269.html
Л2.4	Айданова, Ю. Ф., Дроботенко, Ю. Б., Назарова, Н. А., Назаров, С. В., Панасенко, Е. В., Смагина, И. Л., Филатова, Е. А., Назаровой, Н. А., Дроботенко, Ю. Б. English for Professional Purposes = Английский язык для профессиональных целей [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Омск: Издательство ОмГПУ, 2023. - 98 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/134649.html
Л1.2	Маторина, И. Н., Шайнога, С. Г., Голосовская, И. И. English for Industrial Engineers. Английский язык для студентов инженерных специальностей [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 287 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/134002.html

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3,
8.3.2	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) -
8.3.3	лицензия GNU GPL

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 11.245 - Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная, парты 3-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный
9.2	Аудитория 11.244 - Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная, парты 3-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный
9.3	Аудитория 11.243 - Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная, парты 3-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный
9.4	Аудитория 11.242 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещения для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

	: - парта 3-х местная – 1 - парта 4-х местная – 3 - стул – 1 - доска аудиторная – 1 -вешалка – 1 - стол для преподавателя – 1 - стол приставной – 1
9.5	Аудитория 11.241 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : - парта 3-х местная – 2- парта 2-х местная – 4- стул – 1- доска аудиторная – 1-вешалка – 1- стол для преподавателя – 1- стол приставной – 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.04 Философия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Философия

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

3 з.е.

Составитель(и):

Гижа А.В.

Рабочая программа дисциплины «Философия»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Формирование мировоззренческой культуры студента, понимания сущности природных и общественных явлений; формирование устойчивых моральных принципов, навыков постановки и решения вопросов о смысле жизни.
Задачи:	
1.1	Формирование целостного представления о проблемах природы, общества и человека; развитие навыков философского видения и анализа природных и социальных проблем; формирование активной гражданской позиции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Базирована на знаниях, умениях и навыках, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплины «История России».
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении дисциплин: «Религиоведение», «Этика и эстетика», «Логика».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1	: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	: Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
УК-5	: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.3	: Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с различными системами духовных ценностей

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Содержание историко-философского процесса, его основные учения и школы, течения и направления, а также основные проблемы современной философии: о мире и человек, об источниках и общих закономерностях движения и развития явлений и процессов мира, о сущности, формах и законах движения познания и мышления.
3.2	Уметь:
3.2.1	Содержательно и логично, научно и с гуманистических позиций обосновывать личное мнение в отношении решения теоретических и практических вопросов, определять их роль в жизни общества и отдельного человека и применять относительно сферы своей деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеть навыками представлений важнейших философских школ; опытом применения философской терминологии в осмыслении социального опыта; методами самоанализа и самооценки для формирования собственной гражданской позиции; современными научными и философскими представлениями о процессах развития природы и общества.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ				
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Недель	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108
4.2. Виды контроля				
экзамен 4 сем.				
4.3. Наличие курсового проекта (работы)				
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.				

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Тема 1. Философия, ее предмет и роль в обществе				
1.1	Пр	Философия, ее предмет и роль в обществе	4	2	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э1
1.2	Лек	Философия, ее предмет и роль в обществе	4	2	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
1.3	Ср	Философия, ее предмет и роль в обществе	4	5	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
		Раздел 2. Тема 2. Философия бытия				
2.1	Лек	Философия бытия	4	2	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
2.2	Пр	Философия бытия	4	2	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э1
2.3	Ср	Философия бытия	4	2	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
		Раздел 3. Тема 3. Философия развития				
3.1	Лек	Философия развития	4	2	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
3.2	Пр	Философия развития	4	2	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э1
3.3	Ср	Философия развития	4	4	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
		Раздел 4. Тема 4. Философия общества				

4.1	Лек	Философия общества	4	2	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
4.2	Пр	Философия общества	4	2	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э1
4.3	Ср	Философия общества	4	4	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
		Раздел 5. Тема 5. Философия сознания				
5.1	Лек	Философия сознания	4	2	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
5.2	Пр	Философия сознания	4	2	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э1
5.3	Ср	Философия сознания	4	6	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
		Раздел 6. Тема 6. Философия познания				
6.1	Лек	Философия познания	4	2	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
6.2	Пр	Философия познания	4	2	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э1
6.3	Ср	Философия познания	4	6	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
		Раздел 7. Тема 7. Философия человека				
7.1	Лек	Философия человека	4	2	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
7.2	Пр	Философия человека	4	2	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э1
7.3	Ср	Философия человека	4	4	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
		Раздел 8. Тема 8. Философия глобальных проблем и перспективы современной цивилизации				
8.1	Лек	Философия глобальных проблем и перспективы современной цивилизации	4	2	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
8.2	Пр	Философия глобальных проблем и перспективы современной цивилизации	4	2	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э1
8.3	Ср	Философия глобальных проблем и перспективы современной цивилизации	4	5	УК-1.1 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1
		Раздел 9. Контактная работа				
9.1	КРКК	Консультации и контроль	4	4		

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
-----	--------	---

6.2	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.4	Семинарское занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует дискуссию по определенным проблемам, к которым студенты готовят тезисы выступлений на основании индивидуально подготовленных рефератов.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

. Пример текущего опроса на семинарских занятиях

Тема 4. Философия общества

Вопросы для обсуждения:

1. Античные философы об обществе.
2. Общественно-исторический процесс и утопическая мысль Нового времени.
3. Социально-философские идеи в классической немецкой философии.
4. Природная среда и ее роль в развитии общества.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Философия, круг её проблем и роль в обществе.
2. Диалектика как метод познания и практического действия.
3. Основные концепции общественной жизни: натурализм, идеализм, материализм.
4. Основные функции философии, её социальная роль.
5. Понятие диалектики, её исторические формы.
6. Природа и общество, их диалектическая взаимосвязь, единство и противоречивость.
7. Понятие мировоззрения. Его генезис и взаимосвязь с формами общественного сознания (миф, религия, идеология).
8. Законы и категории диалектики как отражение всеобщих связей действительности.
9. Соотношение научно-технического и духовного прогресса.
10. Античная философия и основные этапы её развития.
11. Сознание как философская проблема. Происхождение и сущность сознания.
12. Личность и общество: диалектика их связи.
13. Атомистический материализм (Демокрит, Эпикур, Лукреций Кар).
14. Движение как способ существования материи.
15. Понятие общественного сознания. Общественное и индивидуальное сознание, их диалектическая связь.
16. Философия Сократа и её значение.
17. Закон взаимного перехода количественных и качественных изменений, его методологическое значение.
18. Понятие общественных отношений, их сущность и структура.
19. Платон - основатель и классик объективного идеализма.
20. Закон единства и борьбы противоположностей, его мировоззренческое и методологическое значение.
21. Понятие общественного производства. Материальное и духовное производство.
22. Философия эллинистического периода (эпикуреизм, стоицизм и скептицизм).
23. Категории причины и следствия.
24. Формационный и цивилизационный анализ общества.
25. Философия Средневековья (схоластика: номинализм и реализм).
26. Материя и её атрибуты (движение, пространство, время).
27. Философия эпохи Возрождения и её основные черты.
28. Проблема субстанции. Материя и дух.
29. Категории единичного, особенного, всеобщего.
30. Становление современной науки и философская революция Нового времени.
31. Категории содержания и формы.
32. Субъект и объект познания.
33. Эмпиризм Ф. Бэкона и рационализм Р. Декарта.
34. Категории сущности и явления.
35. Понятие объективной истины. Диалектика абсолютной и относительной истины.
36. Проблема человека и общества в философии Просвещения.
37. Категории возможности и действительности.
38. Проблема критерия истины в философии и науке. Практика как критерий истины.
39. Классическая немецкая философия, её место и роль в истории философии и культуры.
40. Категории необходимости и случайности.

41. Сущность марксистской философии и её историческое значение для научно-теоретического познания.
42. Понятие бытия. Становление проблематики бытия в истории философии.
43. Свобода и необходимость. Свобода и ответственность.
44. Познание как специфический вид духовной деятельности. Теория познания, её основные концепции.
45. Основной вопрос философии и две его стороны.
46. Понятие пространства и времени. Их концепции.
47. Диалектика процесса познания. Единство чувственного и рационального в процессе познания.
48. Специфика философского понимания человека. Единство природного, социального и духовного в человеке.
49. Позитивизм, его основные формы и этапы развития.
50. Философская герменевтика: основные проблемы и представители.
51. Постмодернистская философия как идеология эпохи позднего капитализма.
52. Европейская философия в XIX веке: общая характеристика, основные проблемы.

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы учебным планом не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена. Форма проведения экзамена – письменная. Экзаменационный билет включает в себя 3 теоретических вопроса. При оценивании студента на экзамене преподаватель руководствуется критериями, приведенными в таблице 2.

Максимальное количество баллов за ответ на вопрос экзаменационного билета засчитывается студенту в случае, если ответ подтверждает владение студентом знаниями в полном объеме учебной программы, материал изложен в логической последовательности с выделением главного, содержит точные формулировки исторических понятий, датировки верны.

В случае, если ответ на вопрос не в полной мере отвечает приведенным требованиям, студенту засчитывается количество баллов, равное 15. При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос студент получает 0 баллов.

Таблица 2 – Распределение баллов по семестровому экзамену

Форма контроля Максимально
возможное количество баллов

Ответ на вопросы экзаменационного билета	вопрос 1	16
	вопрос 2	17
	вопрос 3	17

ИТОГО: 50

4.3. Критерии оценивания

Оценивание уровня освоения студентом учебного материала дисциплины «Философия» производится в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации (семестрового контроля).

Текущий контроль знаний студентов очной формы обучения производится по результатам устных и письменных опросов в ходе проведения семинарских занятий; студента заочной формы обучения – по результатам выполнения контрольной работы.

Преподавателем оцениваются ответы студентов на семинарских занятиях, участие в дискуссиях, дополнения ответов на отдельные вопросы, рецензирование выступлений друг друга и тому подобное. За каждый вид работы на семинарском занятии студент получает определенное количество баллов, установленную преподавателем (максимально 2,5 балла). Успешная работа на семинарских занятиях дает студенту право претендовать на повышение модульной рейтинговой оценки

Таблица 1 – Распределение баллов текущего контроля

Вид работы Максимальное количество баллов

Для студентов очной формы обучения

Ответы на семинарах	2,5 балла за каждое занятие
- доклад	до 2 баллов
- рецензия ответа	1 балл
- дополнение	1 балл
- вопросы	1 балл

Участие в научной конференции 4 балла

Участие в заседании круглого стола 3,5 балла

Итого максимально возможное 50 баллов

Для студентов очно-заочной формы обучения

Ответы на семинарах до 25 баллов

Итого максимально возможное 50 баллов

Для студентов заочной формы обучения

Выполнение контрольной работы до 30 баллов

Защита контрольной работы до 20 баллов

Итого максимально возможное 50 баллов

Итоговая оценка определяется путем суммирования количества баллов по результатам текущего контроля и количества баллов по результатам семестрового экзамена. Максимально возможное количество баллов – 100. Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов		
по 100-балльной шкале	Оценка	
по шкале ECTS	Оценка	
по государственной шкале		
90-100	A	Отлично
80-89	B	Хорошо
75-79	C	
70-74	D	Удовлетворительно
60-69	E	
35-59	FX	Неудовлетворительно
0-34	F*	

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Гижа А. В. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине "Философия" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата и специалитета всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9290.pdf
ЛЗ.2	Гижа А. В. Методические указания к семинарским занятиям по дисциплине "Философия" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата и специалитета всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9291.pdf
Л2.1	Ларс, Свендсен, Воробьева, Е. Философия философии [Электронный ресурс]:. - Москва: Прогресс-Традиция, 2018. - 208 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/73797.html
Л1.1	Шалашников, Г. В. Философия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Тула: Институт законовещения и управления ВПА, 2018. - 147 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/80638.html
Л1.2	Лохов, С. А. Основы философии [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Российский университет дружбы народов, 2019. - 124 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/104238.html

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС ДОННТУ
----	------------

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	ОС-Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/GrubloaderforALTLinux - лицензия GNU LGPLv3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL 2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
8.3.2	ОС - Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Pre-mium), LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPLv3+ и MPL 2.0)

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.2	Аудитория 1.201 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная, кафедра, парты 3-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный
9.3	Аудитория 1.201 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная, кафедра, парты 3-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.05 Русский язык и культура речи

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Русский язык

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

2 з.е.

Составитель(и):

Составитель И.О.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Русский язык и культура речи»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Цель дисциплины: формирование и развитие у будущего специалиста комплексной компетенции, представляющей собой совокупность знаний, умений, особенностей, необходимых в социально-культурной, профессиональной и других сферах человеческой деятельности в области русского языка.
Задачи:	
1.1	Формирование знаний в области устного и письменного делового общения на русском языке.
1.2	Приобретение умений и навыков практического применения теоретических положений для оформления современных документов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Базируется на знаниях, умениях и навыках, которые студент приобрел при освоении школьной программы по русскому языку. Знания, умения и навыки, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при выполнении работ по общенаучным и общеинженерным дисциплинам, при составлении рефератов по дисциплинам гуманитарного цикла.
2.2.2	История России
2.2.3	Основы российской государственности
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	История России
2.3.2	Основы российской государственности
2.3.3	Культурология
2.3.4	Философия

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-4 : Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1 : Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы системных знаний по всем уровням языка: фонетическому (орфоэпия, орфография), грамматическому (морфология, синтаксис, словообразование, пунктуация), лексическому (выбор слова, совместимость слов и т.д.), стилистическому (стили языка и речи).
3.2	Уметь:
3.2.1	логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, определять стиль и тип текста, выполнять стилистический анализ текстов, правильно использовать варианты норм русского литературного языка в соответствии с языковыми средствами разных стилей; владеть методикой построения разноstileвого текста, публичного выступления; работать со словарями; соблюдать на практике правила речевого этикета.
3.3	Владеть:
3.3.1	владеть основными навыками целесообразного коммуникативного поведения в различных учебно-научных и учебно-деловых ситуациях; основами реферирования, аннотирования и редактирования научного текста; алгоритмом подготовки текстовых документов профессиональной и управленческой сферы; основами создания и редактирования текстов общественно-политического характера; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями с использованием современных образовательных технологий.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ					
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам					
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого		
Неделя	17				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	
Лекции	16	16	16	16	
Практические	16	16	16	16	
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2	
Итого ауд.	32	32	32	32	
Контактная работа	34	34	34	34	
Сам. работа	38	38	38	38	
Итого	72	72	72	72	
4.2. Виды контроля					
зачёт 1 сем.					
4.3. Наличие курсового проекта (работы)					
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.					

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	
		Раздел 1. Язык и речь. Культура речи. Современная концепция культуры речи. Общая характеристика официально-делового стиля.					
1.1	Лек	Общая характеристика понятий «язык» и «речь». Функции речи. Определение понятия культуры речи. Три компонента культуры речи. Общая характеристика официально-делового стиля.	1	2	УК-4.1	Л1.3 Л2.2 Л3.1	
1.2	Пр	Правила оформления (языковые средства, композиция) внешнего и внутреннего заявления. Анализ типичных ошибок.	1	2	УК-4.1	Л1.4 Л2.2 Л3.1	
1.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Язык и речь. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Характеристика официально-делового стиля.	1	2	УК-4.1	Л1.2 Л2.1 Л3.1	
		Раздел 2. Композиционные особенности документов Текст – основной реквизит документа.					
2.1	Лек	Композиция документа. Основные реквизиты документа. Текст-основной реквизит документа. Композиция текста документа. Требования к тексту документа. Способы изложения информации в документе	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л2.2 Л3.1	
2.2	Пр	Правила оформления (языковые средства, композиция) расписки личной и служебной. Анализ типичных ошибок.	1	2		Л1.4 Л2.1 Л3.1	
2.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Документ. Его функции и цели. Составление заявлений: заявление о приеме на работу.	1	4	УК-4.1	Л1.3 Л2.1 Л3.1	
		Раздел 3. Правописание фамилий, имен и отчеств в документах.					
3.1	Лек	Правописание фамилий, имен и отчеств в документах. Особенности склонения русскоязычных и иностранных фамилий в документах.	1	2	УК-4.1	Л1.3 Л2.1 Л3.1	
3.2	Пр	Правила оформления (языковые средства, композиция) автобиографии. Анализ типичных ошибок.	1	2	УК-4.1	Л1.4 Л2.2 Л3.1	

3.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Правописание фамилий, имен и отчеств. Составление автобиографии.	1	4	УК-4.1	Л1.4 Л2.1 Л3.1
		Раздел 4. Правописание административно-территориальных названий, географических названий и наименований организаций в документах.				
4.1	Лек	Особенности использования административно-территориальных названий, географических названий и наименований организаций в документах.	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
4.2	Пр	Правила оформления (языковые средства, композиция) резюме. Анализ типичных ошибок.	1	2	УК-4.1	Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1
4.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Правописание географических названий. Составление резюме	1	4	УК-4.1	Л1.2 Л2.1 Л3.1
		Раздел 5. Лексические средства деловой речи.				
5.1	Лек	Лексические особенности текста документа. Типы сокращений.	1	2	УК-4.1	Л1.3 Л2.1 Л3.1
5.2	Пр	Правила оформления (языковые средства, композиция) докладной и служебной записок. Анализ типичных ошибок.	1	2	УК-4.1	Л1.4 Л2.2 Л3.1
5.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Лексические средства деловой речи. Составление докладной и служебной записки.	1	4	УК-4.1	Л1.2 Л1.3 Л2.2
		Раздел 6. Морфологические нормы деловой речи.				
6.1	Лек	Анализ функционирования существительных, прилагательных, числительных, глагольных форм в документах.	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
6.2	Пр	Правила оформления (языковые средства, композиция) объяснительной записки (личной и официальной). Анализ типичных ошибок.	1	2	УК-4.1	Л1.4 Л2.2 Л3.1
6.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Морфологические нормы деловой речи. Составление объяснительной записки.	1	9	УК-4.1	Л1.2 Л2.2
		Раздел 7. Синтаксические средства деловой речи. Словосочетание, Простое и сложное предложения.				
7.1	Лек	Функционирование синтаксических средств в документах. Особенности использования носителями языка словосочетаний, простых и сложных предложений в документах.	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
7.2	Пр	Правила оформления (языковые средства, композиция) деловых писем: письма-запроса, письма - ответа. Анализ типичных ошибок.	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
7.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Синтаксические средства деловой речи. Составление деловых писем: письма-запроса, письма - ответа.	1	5	УК-4.1	Л1.1 Л2.2 Л3.1
		Раздел 8. Этикет в сфере деловой коммуникации.				
8.1	Лек	Этикет устного делового общения (телефонный разговор). Устно-письменная деловая речь (общение в различных мессенджерах).	1	2	УК-4.1	Л1.3 Л2.1 Л3.1
8.2	Пр	Правила оформления (языковые средства, композиция) Структура и языковое оформление письма-заказа. Анализ типичных ошибок.	1	2	УК-4.1	Л1.4 Л2.1 Л3.1
8.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Этикет делового общения. Составление письма-заказа.	1	6	УК-4.1	Л1.2 Л2.2 Л3.1
		Раздел 9. Проведение консультации				
9.1	КРКК	Консультация по темам дисциплины	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.4	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

Раздел 1.

1. Что называют языком? Какие языки относят к искусственным и естественным? Живым и мертвым?
2. Каково определение и особенности понятия "литературный язык" ?
3. Какие еще формы национального языка вы знаете? Расскажите о понятиях: ПРОСТОРЕЧЬЕ, СОЦИАЛЬНЫЙ ДИАЛЕКТ, ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ДИАЛЕКТ.
4. Чем отличаются понятия "язык" и "речь"?
5. Каково определение понятия культуры речи?
6. Какие три компонента культуры речи вы знаете?
7. Какие главные показатели культуры речи?
8. Что вам известно о теориях происхождения языка?
9. Каково место официально-делового стиля в системе стилей современного русского литературного языка?
10. Каковы характерные черты официально-делового стиля речи?
11. В чем особенности официально-делового стиля в области лексики?
12. В чем морфологические особенности ОДС?
13. Каковы синтаксические особенности ОДС?
14. Что мы узнали об истории формирования делового стиля?
15. Что такое документ, его функции и цели?
16. Каковы требования к документу?
17. Что представляет собой заявление, его реквизиты, языковые особенности?

Раздел 2.

1. Какие элементы композиции документов Вы знаете?
2. Каковы особенности композиции текста документа?
3. Чем различаются способы изложения материала в тексте документа?
4. Какие правила оформления реквизитов АДРЕСАТ, ДАТА и ПОДПИСЬ Вы знаете?
5. Каковы особенности оформления основных реквизитов документов?
6. Каковы основные правила составления расписки?

Раздел 3.

1. Какие основные правила склонения фамилий в русском языке Вы знаете?
2. Каков основной механизм образования отчеств в русском языке?
3. Какие отчества в русском языке имеют особую форму образования?
4. Как необходимо оформлять имена при деловой электронной переписке?
5. Какие особенности составления документа АВТОБИОГРАФИЯ вам известны?

Раздел 4.

1. Каковы основные правила употребления прописной буквы в географических названиях и названиях административно-территориальных?
2. Когда необходим дефис в написании географических названий?
3. Каким образом определяют род географических названий?
4. Что необходимо учитывать при склонении географических названий?
5. Какие принципы написания наименований организаций Вы знаете?
6. Что необходимо помнить, составляя резюме?

Раздел 5.

1. Какие лексические особенности официально-делового стиля вы знаете?
2. Какие ошибки в ОДС возможны при неверном использовании терминов?
3. К каким ошибкам в ОДС может привести неразличение слов-паронимов?
4. Какие ошибки в употреблении слов-синонимов в ОДС возможны?
5. К чему приводит явление речевой избыточности в деловом стиле?
6. Почему недопустимо неоправданное употребление иностранных слов в ОДС?
7. К чему приводит неправомерное употребление стилистически окрашенной лексики в документах?
8. Какие типы сокращений в документах вы знаете? Дайте их определения, уточните их подвиды.
9. Что называют служебными записками?

Раздел 6.

1. Каковы особенности использования категорий существительных в ОДС?
2. Каковы особенности употребления прилагательных в деловой речи?
3. Что нужно знать об использовании числительных в документах?
4. Какие трудности употребления глагольных форм в документах вам известны?
5. Что необходимо знать о местоимениях в деловой речи?
6. Каковы особенности составления и употребления объяснительной записки?

Раздел 7.

1. В чем основные синтаксические особенности официально-делового стиля?
2. Какие бывают виды словосочетаний? Приведите примеры словосочетаний, характерных для официально-делового стиля.
3. Какие предложения преобладают в текстах официально-делового стиля?
4. Каковы особенности употребления простых предложений в текстах официально-делового стиля?
5. Каковы особенности употребления сложных предложений в текстах официально-делового стиля?
6. Что такое деловое письмо? Какие бывают деловые письма?
7. Какие основные правила оформления деловых писем?
8. В какие сроки нужно ответить на деловое письмо?
9. Как закончить деловое письмо?
10. Из каких реквизитов состоит деловое письмо?

Раздел 8.

1. Какие виды делового общения вы знаете?
2. В чем основные этические принципы делового общения?
3. Каковы основные правила поведения в профессиональной среде?
4. Какова структура делового телефонного разговора?
5. Какие общепринятые правила телефонного разговора необходимо соблюдать?
6. Какие существуют рекомендации к проведению делового телефонного разговора?
7. Что необходимо учитывать для эффективного телефонного разговора с работодателем перед собеседованием?
8. Каких ошибок следует избегать при телефонном разговоре с работодателем, который позвонил с приглашением на собеседование?
5. Какие основные правила делового общения в социальных сетях?
6. Что мы узнали об особенностях письма-заказа?

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Задание 1. Дайте характеристику лексическим особенностям официально-делового стиля, проиллюстрировав каждый тезис примерами (2-3). Объем – не более 1/3 страницы А4.

Задание 2. Охарактеризуйте основные правила делового общения в социальных сетях. Объем – не более 1/3 страницы А4.

Задание 3. Назовите и охарактеризуйте элементы композиции текста документов. Проиллюстрируйте ответ примерами из документов. Объем – не более 1/3 страницы А4.

Задание 4. Сформулируйте правила склонения фамилий в русском языке. Каждый тезис проиллюстрируйте примерами. Объем – не более 1/3 страницы А4.

Задание 5. Сформулируйте правила употребления прописных букв в географических и административно–территориальных названиях. Каждый тезис проиллюстрируйте примерами. Объем – не более 1/3.

Задание 6. Назовите основные принципы написания наименований организаций. Каждый тезис проиллюстрируйте примерами. Объем – не более 1/3 страницы А4.

Задание 7. Назовите и охарактеризуйте типы сокращений в служебных документах. Проиллюстрируйте ответ примерами из официально-делового стиля. Объем – не более 1/3 страницы А4.

Задание 8. Охарактеризуйте основные лексические ошибки в деловой речи. Проиллюстрируйте ответ примерами из документов. Объем – не более 1/3 страницы А4.

Задание 9. Назовите особенности употребления существительных и прилагательных в документах. Проиллюстрируйте свой ответ примерами. Объем – не более 1/3 страницы А4.

Задание 10. Сформулируйте правила употребления в документах однородных членов предложения, деепричастных оборотов. Проиллюстрируйте свой ответ примерами. Объем – не более 1/3 страницы А4.

7.3. Тематика письменных работ

Задание 1. В приведенных предложениях делового стиля исправьте ошибки, связанные с использованием предлогов в словосочетаниях.

1. Согласно приказа директора предприятие перешло на круглосуточную работу.
 2. Благодаря тому, что график нарушен, строителям приходится работать в очень тяжелых условиях.
 3. По окончании работы все должны собраться в зале.
 4. Вопреки указанных положений на заводе продолжается нарушение техники безопасности.
 5. По истечению некоторого времени можно будет снова вернуться к этому вопросу.
- Найдите предложение, в котором неправильно согласовано подлежащее и сказуемое.

Задание 2. Запишите названия организаций правильно:

харьковский городской фонд, городской фонд предприниматель, ЗАО московский городской фонд, горьковский автомобильный завод, автомобильный завод звезда, горьковский автомобильный завод звезда, российский фонд поддержки предпринимательства инициатива, швейное ателье №6, образовательное учреждение №23 г. макеевки.

Задание 3. Запишите предложения, заменяя цифры словами, раскройте скобки, запишите слова полностью и в нужной форме.

1. Поля, засеянные пшеницей, занимали площадь более 1250 (га).
2. Вес третьего искусственного спутника Земли был равен 1326 (кг).
4. Теплоход с 388 (экскурсанта) отправился в очередной рейс.
5. Протяженность подземной дороги достигла 173 (км), а автобусных и троллейбусных линий – 4300 (км).

Задание 4. Исправьте ошибки в использовании дееспричастных оборотов любыми возможными способами, запишите верный вариант предложения.

1. Объяснение этих явлений может быть найдено, взяв в качестве иллюстрации последние события.
2. Торговый зал был очищен от людей, опасаясь, что рухнет потолок.
3. Поднимая цены на топливо, это прямо отражается на себестоимости продукции.
4. Прочитав вторично рукопись, мне думается, она нуждается в серьезной доработке.
5. Безопасность полетов может быть повышена, выполняя предъявляемые к перевозкам требования.

Задание 5. Запишите предложения, исправив ошибки в употреблении словосочетаний с собирательными числительными. Поясните исправления.

1. Четверо участниц олимпиады получили дополнительное задание.
2. Курсы по повышению квалификации длились девятю дней.
3. На дороге мы увидели трое автобусов.
4. Из аудитории вышло семеро студентов и пятеро студенток.
5. На учения прибыло семеро солдат.

Задание 6. Устраните ошибки в конструкциях с однородными членами. Поясните исправления.

1. Если в период гарантийной эксплуатации обнаружатся дефекты, возникшие по вине подрядчика и которые не позволяют продолжать нормальную эксплуатацию продукции, то гарантийный срок продлевается.
2. Следует четко определить задачи, поставленные автором в данной работе и какие методы использовались для достижения этой цели.
3. Мы были бы рады, если бы Вы оплатили банковским векселем, либо открыв безотзывный аккредитив в нашу пользу.

Задание 7. Запишите числительные словами, раскройте скобки, верно согласуйте слова в словосочетаниях.

1. В 55 (случай) из 100 будет принято правильное решение.
2. Благоустроены детские площадки в 32 (микрорайон).
3. Руководство высоко оценило работу 237 (сотрудник) цеха.
4. К 15 (апрель) 2023 (год) намечено открытие дома-музея.
5. Собор с 3685 (фреска) является одной из самых ярких достопримечательностей Рима.

Задание 8. Отредактируйте предложения с дееспричастными оборотами. При необходимости замените дееспричастные обороты придаточными предложениями или устойчивыми оборотами.

1. Ссылаясь на нашу договоренность, платеж будет произведен через инкассо.
2. Отвечая на Ваше письмо относительно финансового положения компании, нами была собрана следующая информация.
3. Принимая во внимание наше длительное сотрудничество, товар будет поставлен Вам со скидкой 5%.

Задание 9. Запишите графические сокращения представленных слов и словосочетаний, укажите типы графических сокращений.

Университет, факультет, исполняющий обязанности, улица, копейка, кубический метр, рисунок, место печати, бульвар, остров, господин, годы, страница, телефон, расчетный счет.

Задание 10. Запишите указанные фамилии и имена в форме дательного падежа.

Александр Медведчук, Олег Вигуль, Марина Бут, Иван Фоминых, Светлана Дагау, Андрей Авсиевич, Анна Домба, Константин Бауэр, Иван Гречко, Маргарита Граудиня, Степан Хакада, Артем Мартынович, Ольга Марутян, Александр Мачек, Иван Дрозд.

Задание 11. Раскройте скобки, верно запишите названия административно-территориальных названий города Донецка.

Улица (п)ятидесятилетия СССР, (у)лица (б)ратьев (д)орошевых, (п)ереулок (т)рудовые (р)езервы, (у)лица (д)ятлова (б)алка, (в)торой (а)варийный (п)ереулок, (п)роспект (м)ира, (в)торой (п)роезд, (б)ульвар (и)мени (г)аврицкого, 2-ая (д)орожная (у)лица, (у)лица (с)алтыкова-(ш)едрина, (у)лица 8 (м)арта, 60-ый (квартал), (п)роспект (и)мени (б)огдана (х)мельницкого, (п)лощадь (и)мени (л)енина, (б)азарная (у)лица.

Задание 12. Спишите, верно употребляя предлоги благодаря, согласно, ввиду, несмотря на или вследствие. Раскройте скобки, поставьте существительные в нужном падеже.

- 1) В этом году фермеры смогли добиться хорошего урожая ... (правильная обработка полей).
- 2) ... (ожидаемые заморозки) пальмы убрали в оранжерею.

3) Часть набережной была затоплена ... (быстрый подъём воды) в реке.

4) Дела ... (экономический кризис) шли хорошо.

5) ... (расписание) автобусы начнут ходить по этому маршруту уже завтра.

Задание 13. Выберите верный вариант в словосочетаниях с топонимами Донецкой обл. Поясните в скобках причину несклоняемых вариантов.

В районе города Харцызск (Харцызска), родился в городе Макеевка (Макеевке), находится около города Авдеевка (Авдеевки), возле реки Кальмиуса (Кальмиус), возле реки Крынка (Крынки), в районе Бахмутский (Бахмутском районе), в селе Гришках (Гришки), находится возле поселка Красного Октября (Красный Октябрь), родился в селе (Тельманово) Тельманове, в поселке Мангуш (Мангуше).

Задание 14. Исправьте ошибки, связанные с неверным употреблением наименований лиц в деловом стиле, запишите верный вариант предложения. Поясните исправления.

1. Директор дал указание перевести на другую работу методистку кафедры Дроздову.

2. Главный врач объявила нам выговор.

3. Главная бухгалтер Зайцева О.О. подготовила годовой отчет.

4. Докладчик остановилась на основных задачах строителей района.

5. Моя научная руководительница Мария Ивановна проверила мою работу.

Задание 15. Запишите аббревиатуры полностью, введите их в предложения, употребив с глаголами в форме прошедшего времени.

СТО, СНГ, вуз, ЦУМ, СМИ, ФИФА, РПЦ, ВАК, ТЮЗ, МГУ.

Задание 16. Исправьте ошибки, связанные с неверным управлением слов в словосочетании, запишите верный вариант.

1. Глава администрации распределяет и управляет имуществом и финансами.

2. Левоцентристский блок пока не имеет и очень нуждается в лидере.

3. Марксизм утверждает, что государство будет отмирать с исчезновением классов, поскольку оно возникло в связи и в результате классового раскола общества.

4. Сбор и обмен информацией – это важнейший этап работы над проектом.

5. Было приказано ознакомиться и распространить текст постановления.

Задание 17. Верно запишите названия организаций.

Городская поликлиника № 109, ГУБЗ городская поликлиника №2, музыкальная школа № 3, фабрика детской игрушки № 2, донецкая фабрика детской игрушки №2, ПАО снежнинская швейная фабрика снежинка, Донецкий республиканский академический театр кукол, донецкий ботанический сад, донецкий национальный технический университет, общеобразовательная школа №11 г.донецк, макеевская средняя школа № 7, харцызский технологический техникум, донецкая государственная музыкальная академия имени с.с. прокофьева, донецкая республиканская универсальная научная библиотека имени н. к. крупской, донецкий государственный академический музыкально-драматический театр имени марка матвеевича бровуна.

Задание 18. Укажите вид речевой избыточности в исходном варианте предложения (тавтология, плеоназм). Запишите верный вариант предложения.

1. Территориальные образования в недавнем прошлом не просто игнорировались, а вообще не принимались во внимание.

2. Реформа ведется при одновременном сосуществовании старых и новых структур управления.

3. Пресса высоко позитивно оценивает результаты выборов.

Задание 19. Образуйте женские и мужские отчества от указанных имен.

Геннадий, Егор, Савва, Дмитрий, Илья, Лука, Никита, Василий, Герман, Захар, Захария, Яков, Даниил, Михаил, Цезарь.

Задание 20. Верно завершите предложения со следующими деепричастными оборотами:

1. Отправляясь в заграникомандировку, ...

2. Рассчитывая на свои силы, ...

3. Приступая к рассмотрению следующего вопроса, ...

4. Отметив отдельные недостатки, ...

5. Отвечая на Ваш запрос от 17.07.2023, ...

4. Товарные биржи были сформированы в виде акционерных обществ.

5. Судя по тем находкам, которые они нашли, уже есть веские доказательства в пользу этой гипотезы.

7.4. Критерии оценивания

Зачет

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита заданий проводится в виде письменных ответов на предложенные 5 заданий. Выполнение всех заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение аудиторных и домашних к практическим занятиям, предоставление конспектов лекций, предусмотренным рабочей программой дисциплины.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Брадецкая, И. Г., Соловьева, Н. Ю. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]:курс лекций. - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2022. - 156 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/122912.html
Л2.1	Мистюк, Т. Л. Русский язык и культура речи: лексико-семантический аспект. Теория [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022. - 76 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/126525.html
Л2.2	Салтымакова, О. А., Карпинец, Т. А. Русский язык и культура речи: учебное пособие [Электронный ресурс]:практикум. - Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2022. - 76 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/128405.html
Л1.2	Свиренко, Ж. С., Ковалёва, Н. А., Гапонова, Т. Н. Русский язык и культура речи: орфография [Электронный ресурс]:практикум для самостоятельной работы. - Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2022. - 106 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/132646.html
Л1.3	Выходцева, И. С., Любезнова, Н. В. Русский язык и культура речи: теория [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 115 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/125349.html
Л1.4	Абрамец, И. В. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]:практикум. - Санкт-Петербург: Научное издание, 2023. - 93 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/130095.html
Л3.1	Онацкая Н. Г., Салехова С. В., Шевченко Л. Н. Русский язык и культура речи. Модуль 1: Практическая стилистика [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/cd10330.pdf

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	"OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux -
8.3.2	лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular ObjectOriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL"

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 11.232 - Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная, парты 3-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный
9.2	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.06 Культурология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Философия

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

2 з.е.

Составитель(и):

Рагозина Т.Э.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Культурология»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	изучение теоретических, концептуальных, основ осознания культурных процессов, а также общих закономерностей, механизмов становления и развития культурных процессов, которые происходили в пространстве эволюции мировой цивилизации.
Задачи:	
1.1	рассмотреть вопросы теоретического осмысления феномена культуры и социокультурного развития;
1.2	раскрыть особенности различных культурно-исторических эпох, цивилизационных типов,;
1.3	проследить различия общечеловеческого и специфически национального в культуре, культурной самоидентичности, культурной политике и т.д.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	История России
2.2.2	Основы российской государственности
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Философия
2.3.2	Социология и политология
2.3.3	Психология

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-5 : Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.4 : Знает различные исторические типы культур, включая механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	специфику типов культур в исторической ретроспективе;
3.1.2	различные механизмы межкультурного взаимодействия на современном этапе общественного развития;
3.1.3	ключевые принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов.
3.2	Уметь:
3.2.1	адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе;
3.2.2	толерантно взаимодействовать с представителями различных культур.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

4.2. Виды контроля

зачёт 2 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Теория культуры				
1.1	Лек	Предмет, методы и задачи культурологии.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
1.2	Пр	Предмет, методы и задачи культурологии.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
1.3	Ср	Предмет, методы и задачи культурологии.	2	4	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
1.4	Лек	Развитие культурологической мысли	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
1.5	Пр	Развитие культурологической мысли	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
1.6	Ср	Развитие культурологической мысли	2	6	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
1.7	Лек	Общество и культура. Понятие культурных норм. Виды культурных норм.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
1.8	Пр	Общество и культура. Понятие культурных норм. Виды культурных норм.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
1.9	Ср	Общество и культура. Понятие культурных норм. Виды культурных норм.	2	6	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
1.10	Лек	Основные формы и виды культуры	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
1.11	Пр	Основные формы и виды культуры.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2

1.12	Ср	Основные формы и виды культуры	2	4	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
1.13	Лек	Культура и природа. Природа как культурная ценность.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
1.14	Пр	Культура и природа. Природа как культурная ценность.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
1.15	Ср	Культура и природа. Природа как культурная ценность.	2	4	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
Раздел 2. История мировой культуры						
2.1	Лек	Антропосоцио-культурогенез. Культура первобытного общества.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
2.2	Пр	Антропосоцио-культурогенез. Культура первобытного общества.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
2.3	Ср	Антропосоцио-культурогенез. Культура первобытного общества.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
2.4	Ср	Античная культура и ее мировое значение.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
2.5	Ср	Античная культура и ее мировое значение.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
2.6	Ср	Античная культура и ее мировое значение.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
2.7	Лек	Общая характеристика и основные этапы культуры Средних веков.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
2.8	Пр	Общая характеристика и основные этапы культуры Средних веков.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
2.9	Ср	Общая характеристика и основные этапы культуры Средних веков.	2	4	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
2.10	Лек	Культура Возрождения, Реформации и Нового времени.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
2.11	Пр	Культура Возрождения, Реформации и Нового времени.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
2.12	Ср	Культура Возрождения, Реформации и Нового времени.	2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
2.13	КРКК		2	2	УК-5.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
-----	--------	---

6.2	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.4	Семинарское занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует дискуссию по определенным проблемам, к которым студенты готовят тезисы выступлений на основании индивидуально подготовленных рефератов.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Культурология в системе гуманитарных дисциплин.
2. Культура как объект научного исследования. Определения культуры.
3. Происхождение понятия «культура».
4. Определения культуры.
5. Основные методы культурологи и подходы к изучению культуры.
6. Становление культурологической мысли: доклассовое и раннеклассовое общество.
7. Формирование культурологической мысли: Средние века и Возрождение.
8. Особенности развития культурологической мысли в Новое время.
9. Учение о культуре в философии Просвещения.
10. Учение о локальных цивилизациях (Н. Данилевский, О. Шпенглер, А. Тойнби).
11. Понятие культурных норм: их сущность и социальное значение.
12. Разновидности культурных норм.
13. Социокультурная динамика.
14. Понятие культурного прогресса и его критерии.
15. Виды и формы культуры.
16. Субъекты культурного творчества.
17. Элитарная и массовая культура.
18. Культура и антикультура: вандализм как общественное явление.
19. Соотношение природы и культуры.
20. Становление экологической культуры. Ноосферная цивилизация. Биоэтика.
21. Техника как культурно-историческое явление.
22. НТР и её влияние на природу и культуру.
23. Проблема происхождения культуры.
24. Основные этапы развития первобытного общества и культуры.
25. Особенности первобытной духовной культуры. Возникновение искусства. Формы первобытных верований (фетишизм, тотемизм, анимизм, практическая магия).
26. Неолитическая революция и её культурно-историческое значение.
27. Основные черты культуры древнейших цивилизаций.
28. Основные этапы развития культуры Древней Греции.
29. Духовная культура Древней Греции (философия, наука, искусство) и её мировое значение.
30. Основные черты культуры Древнего Рима.
31. Становление христианства.
32. Мировые религии и их культурно-историческое значение.
33. Общая характеристика и периодизация культуры Средневековья.
34. Идеалы и ценности Средневековья.
35. Наука, образование, искусство в средние века.
36. Культура западноевропейского Возрождения. Периодизация. Общая характеристика.
37. Основные принципы и особенности духовной культуры эпохи Возрождения.
38. Культурное значение реформации и буржуазных революций Нового времени.
39. Культура Нового времени: общая характеристика и периодизация.
40. Эволюция искусства Нового времени.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Вопросы к зачету:

1. Где и когда возникло слово «культура», как изменялся его смысл?
2. Где, когда и в связи с чем возникло понятие «культура»?
3. Какие главные сущностные черты понятия «культура»?

4. Приведите несколько определений культуры и проанализируйте их значение.
5. Разъясните разницу между понятиями «культура» и «цивилизация».
6. Почему культура обладает символическим характером?
7. Какие научные методы использует культурология?
8. Выделите особенности становления культурологической мысли в доклассовом и раннеклассовом обществе.
9. Как объясняют механизмы культурного творчества в античной философии (Платон, Протагор, Демокрит, Полибий и др.) и какова динамика культуры для Античности?
10. Какие главные идеи в переосмыслении движения мировой истории (культуры) принесет с собой Средневековье?
11. Работы какого философа Средневековья содержат начало теории линейного прогресса культуры?
12. В чем принципиальное отличие видения культуры в трудах гуманистов Возрождения (Джованни Пико делла Мирандола, М. Фичино, Эразм Роттердамский и др.)
13. Выделите основные направления в философии культуры эпохи Просвещения.
14. Как решается проблема оппозиции культуры и науки в трудах Э. Канта и И.Ф.В. Гегеля?
15. Почему теории локальных цивилизаций оказали значительное влияние на развитие культурологической мысли XX Века?
16. Понятие культурных норм: их сущность и социальное значение.
17. Разновидности культурных норм.
18. Социокультурная динамика.
19. Понятие культурного прогресса и его критерии.
20. Виды и формы культуры.
21. Элитарная и массовая культура.
22. Культура и антикультура: вандализм как общественное явление.
23. Почему в истории культурологической мысли существует оппозиция природы и культуры?
24. Как меняется восприятие взаимоотношений явлений «природы» и «культуры» в процессе развития человеческого общества?
25. Назовите главные этапы развития техники.
26. Раскройте понятие научно-технической революции.
27. Проанализируйте влияние НТР на современную культуру.
28. Что такое «ноосфера»?
29. Как и почему возникает феномен экологической культуры?
30. Перечислите т.н. глобальные проблемы современности. Что вы знаете о предложенных вариантах их разрешения?
31. Раскройте смысл понятия «антропосоциокультурогенез».
32. Какие основные теории антропосоциокультурогенеза вы знаете?
33. Что такое «археологическая культура»? Какие археологические культуры вы знаете?
34. Какие принципы ложатся в основу классификации первобытной культуры?
35. Назовите первичные формы религиозных верований.
36. Расшифруйте смысл понятий «тотем» и «фетиш».
37. Какая из форм первобытных верований существует наиболее продолжительное время?
38. Почему магия считается уникальной формой первичных религиозных верований?
39. Какие виды искусств зарождаются в первобытном обществе?
40. В чем состоит культурно-историческое значение «неолитической революции»?
41. Объясните значение термина «протоцивилизация».
42. Перечислите основные черты архаических цивилизаций и объясните их содержание.
43. Назовите известные вам памятники материальной и духовной культуры архаических цивилизаций.
44. Какие основные периоды развития культуры Древней Греции вы знаете?
45. Назовите важнейшие принципы греческой античной культуры?
46. Объясните значение термина «эллинизм».
47. Назовите основные периоды культуры Древнего Рима.
48. Проанализируйте и проиллюстрируйте на примерах влияние древнегреческой культуры на культуру Древнего Рима.
49. Какие специфические римские (без влияний) культурные достижения Древнего Рима вы можете назвать?
50. Какая из мировых религий самая древняя?
51. Озвучьте периодизацию средневековой культуры.
52. Назовите основные культурные принципы Средневековья.
53. Какие важные культурологические идеи привнесла с собой средневековая философия (Августин Аврелий, Фома Аквинский и др.)?
54. В чем состоит культурная роль средневекового полиса?
55. Что такое «патристика» и «схоластика»?
56. Какие ведущие стили средневековой архитектуры вы знаете?
57. Почему эпоха носит название «Возрождение»?
58. Назовите и проанализируйте главные культурные принципы Эпохи Возрождения.
59. Объясните значение понятий «антропоцентризм» и «гуманизм».
60. Кто является для гуманистов Возрождения главным субъектом культуры?
61. В чем состоит культурно-историческое значение реформации?
62. Когда и где произошли первые буржуазные революции и в чем заключается их значение для дальнейшего развития культуры?
63. В чем принципиальное отличие культуры Нового времени от предыдущих культурно-исторических эпох?
64. Каковы главные культурные принципы и в чем заключаются основные культурологические идеи эпохи

Просвещения?

65. Какие главные оппозиции в восприятии мира обозначит Просвещение?

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине для студентов очной формы обучения не предусмотрены.

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам текущих опросов на лекциях и выступлениях на семинарских занятиях.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;
«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Рагозина Т. Э., Отина А. Е., Армен А. С. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине "Культурология" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: культурология в схемах, таблицах и тестах. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m6429.pdf
ЛЗ.2	Отина А. Е. Методические рекомендации к семинарским занятиям по дисциплине "Культурология" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для всех форм обучения, направлений подготовки и специальностей. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/m5447.pdf
ЛЗ.3	Отина А. Е. Методические рекомендации к самостоятельной работе студента "Культурология" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для всех направлений подготовки, специальностей и форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/m5449.pdf
Л2.1	Тихонова, В. Б. Культурология [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. - 192 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/102437.html
Л1.1	Рагозин Н. П., Рагозина Т. Э., Ешина В. В., Отина А. Е., Танасов А. М., Колянко М. В., Федоренко А. Н. Культурология в вопросах и ответах [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся образовательных учреждений высшего образования. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/cd10806.pdf

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Культурология : учебное пособие / под редакцией С. А. Хмелевской. — 2-е изд. — Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-4486-0884-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88173.html (дата обращения: 14.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
Э2	Культурология: теория и история культуры : учебник / Е. Я. Букина, С. В. Куленко, С. И. Чудинов [и др.] ; под редакцией Е. Я. Букиной. — 3-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 282 с. — ISBN 978-5-7782-3824-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98777.html (дата обращения: 14.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.2	Аудитория 1.201 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа,

	лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная, кафедра, парты 3-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный
9.3	Аудитория 1.201 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная, кафедра, парты 3-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.07 Социология и политология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Философия

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

2 з.е.

Составитель(и):

А.С. Армен

Рабочая программа дисциплины «Социология и политология»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	формирование у обучающихся системных знаний о функционировании общества и взаимосвязи его элементов, специфике протекания общественно-политических процессов, ценностях, нормах и формах политического участия. Формирование политического мировоззрения и активной гражданской позиции обучающихся.
Задачи:	
1.1	освоить информацию о важнейших событиях, процессах развития политологии и социологии в их взаимосвязи и хронологической преемственности;
1.2	ориентироваться в происходящих политических событиях и явлениях с учетом полученных теоретических знаний;
1.3	давать объективную оценку происходящим общественно-политическим событиям как на государственном, так и на международном уровне;
1.4	выявлять закономерности функционирования социально-политической сферы в условиях современной реальности не только России, но и международного. сообщества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Правоведение
2.2.2	Философия
2.2.3	Культурология
2.2.4	Основы российской государственности
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Психология

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-3	: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	: Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи
УК-5	: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.5	: Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям при личном и профессиональном общении

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации;
3.1.2	различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия в команде;
3.2	Уметь:
3.2.1	вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм;
3.2.2	осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивать идеи других членов команды в интересах выполнения командной задачи.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками анализа философских и исторических фактов, опытом оценки явлений культуры;
3.3.2	навыками работы команде, участия в обмене информацией, знаниями, опытом и в презентации результатов работы команды.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ					
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам					
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого		
Неделя	16 3/6				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	
Лекции	16	16	16	16	
Практические	16	16	16	16	
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2	
Итого ауд.	32	32	32	32	
Контактная работа	34	34	34	34	
Сам. работа	38	38	38	38	
Итого	72	72	72	72	
4.2. Виды контроля					
зачёт 6 сем.					
4.3. Наличие курсового проекта (работы)					
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.					

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	
		Раздел 1. Основы социологии					
1.1	Лек	История развития социально-политической мысли. Становление социологии и политологии как самостоятельных дисциплин.	6	2	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	
1.2	Пр	История развития социально-политической мысли. Становление социологии и политологии как самостоятельных дисциплин.	6	2	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	
1.3	Ср	История развития социально-политической мысли. Становление социологии и политологии как самостоятельных дисциплин.	6	4	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	
1.4	Лек	Общество как целостная система	6	2	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	
1.5	Пр	Общество как целостная система	6	2	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	
1.6	Ср	Общество как целостная система	6	4	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	

1.7	Лек	Социальная структура общества	6	2	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3
1.8	Пр	Социальная структура общества	6	2	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3
1.9	Ср	Социальная структура общества	6	4	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3
1.10	Лек	Личность в системе общественных отношений	6	2	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3
1.11	Пр	Личность в системе общественных отношений	6	2	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3
1.12	Ср	Личность в системе общественных отношений	6	6	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3
		Раздел 2. Основы политологии				
2.1	Лек	Политическая система общества и политический режим	6	2	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э4
2.2	Пр	Политическая система общества и политический режим	6	2	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э4
2.3	Ср	Политическая система общества и политический режим	6	6	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э4
2.4	Лек	Политические элиты и политическое лидерство	6	2	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э4
2.5	Пр	Политические элиты и политическое лидерство	6	2	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э4
2.6	Ср	Политические элиты и политическое лидерство	6	4	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э4

2.7	Лек	Политические идеологии	6	2	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э4
2.8	Пр	Политические идеологии	6	2	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э4
2.9	Ср	Политические идеологии	6	4	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э4
2.10	Пр	Политическая социализация и политическая культура	6	2	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э4
2.11	Лек	Политическая социализация и политическая культура	6	2	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э4
2.12	Ср	Политическая социализация и политическая культура	6	6	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э4
2.13	КРКК	консультация по дисциплине	6	2	УК-3.1 УК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э4

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.4	Семинарское занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует дискуссию по определенным проблемам, к которым студенты готовят тезисы выступлений на основании индивидуально подготовленных рефератов.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Возникновение социологии как самостоятельной дисциплины.
2. Развитие западно-европейской социологии в XIX- начала XX вв.
3. Современные социологические концепции и школы.
4. Социальная природа политики. Причины возникновения политики.
5. Взаимосвязь политики, экономики, культуры, социальной сферы общества. Место политологии среди других общественных дисциплин.

6. Взаимосвязь политики, экономики, культуры, социальной сферы общества. Место политологии среди других общественных дисциплин.
7. Этапы развития политической мысли.
8. Современные политологические теории и концепции.
9. Понятия «общество» и «система в социологии».
10. Социальная система как целостность и особый вид системы.
11. Содержание понятия политической социализации. Основные агенты политической социализации.
12. Рычаги формирования политической культуры. Место политических ценностей, традиций в политической социализации.
13. Типологии политических культур.
14. Типы обществ.
15. Понятие социальной структуры общества.
16. Теории социальной стратификации.
17. Социальная мобильность. Виды социальной мобильности.
18. Проблемы неравенства в современном обществе.
19. Личность: понятие, структура (З. Фрейд, К. Юнг, Дж. Мид), основные элементы.
20. Социальный статус и социальная роль личности.
21. Социализация личности и её формы.
22. Взаимоотношения личности и общества. Социальные нормы и проблема девиации.
23. Понятие, структура и функции политической системы.
24. Государство как основной институт политической системы. Теории происхождения государства.
25. Политическая культура. Сущность и структура.
26. Типы политических режимов.
27. Сущность политической идеологии.
28. Идеология либерализма.
29. Идеология консерватизма.
30. Идеологические течения социализма.
31. Фашизм и национал-социализм.
32. Современные идеологические течения.
33. Понятие «политической элиты» и основные концепции элитизма.
34. Классификация и основные системы формирования политических элит.
35. Основные теории политического лидерства.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Контрольные вопросы по дисциплине:

1. Когда возникает политика, как специфическая сфера деятельности общества?
 2. Для чего в современных условиях даже рядовому гражданину необходимо понимание сути политических явлений и процессов?
 3. Что представляет собой политология как наука и в чём суть предмета этой науки?
- Назовите основные предпосылки возникновения социологии.
- Что такое общество? Почему человек не может существовать вне общества?
4. Какие исторические типы общества вы знаете?
 5. По каким критериям происходит стратификация общества?
 6. Перечислите исторические системы стратификации и назовите их ключевые особенности.
 7. Назовите основные типы и виды социальной мобильности? Приведите примеры.
 8. Что представляет собой явление маргинализации общества? Каковы ее причины?
 9. Охарактеризуйте агентов и институты социализации.
 10. Какова природа социальной девиации?
 11. В чем заключается основное отличие идей представителей китайской философской традиции от идей мыслителей Античности?
 12. Перечислите основные направления современных политологических исследований.
 13. В чем суть концепции разделения власти и в чем сложность ее реализации?
 14. Почему государство является центральным политическим институтом и как оно взаимодействует с другими институтами политики?
 15. Причины распространения неонацистской идеологии в государствах постсоветского пространства.
 16. Сформулируйте «железный закон олигархии» Р. Михельса.
 17. Какие современные политические мифы и стереотипы Вам известны?
 18. Сравните политические культуры по классификации Г. Алмонда и С. Вербы.
 19. Назовите основные предпосылки возникновения социологии.
 20. Почему Огюста Конта называют родоначальником социологии?
 21. Какие исторические типы общества вы знаете?
 22. Что означают понятия «индивид», «личность», «человек»?
 23. Какие Вы знаете социологические концепции личности? Раскройте их содержание.
 24. В чем сущность и содержание вертикальной, горизонтальной, групповой, индивидуальной социальной мобильности?
 25. Какова социальная структура современного общества?

26. Какие Вы знаете виды маргинальности?
27. Сравните структуру ценностей классического либерализма и консерватизма.
28. Раскройте основной смысл «Закона крыльев» Л. Фойера.
29. Охарактеризуйте основные вехи в эволюции социал-демократического политического сознания. Какое влияние оказала социал-демократия на социальные и политические процессы в современном мире?
30. Рычаги формирования политической культуры. Место политических ценностей, традиций в политической социализации

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине для обучающихся по очной форме не предусмотрены.

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выступлений на семинарских занятиях и текущих опросов на лекциях.

Необходимое условие для допуска к зачету: регулярные выступления с докладами и сообщениями на семинарских занятиях.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Армен А. С. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине "Социология" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата и специалитета всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9283.pdf
ЛЗ.2	Армен А. С. Методические указания к семинарским занятиям по дисциплине "Социология" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата и специалитета всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9285.pdf
ЛЗ.3	Армен А. С. Методические указания по подготовке к семинарским занятиям по дисциплине "Политология" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/m5445.pdf
ЛЗ.4	Армен А. С. Методические указания по организации самостоятельной работы студента по дисциплине "Политология" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для студентов очной/заочной форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/m5446.pdf
Л2.1	Лучков, Н. А. Политология [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 145 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/79810.html
Л1.1	Давыдов, С. А. Социология [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саратов: Научная книга, 2019. - 159 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/81052.html
Л2.2	Лоншакова, Н. А. Социология [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Университетская книга, 2020. - 192 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/107648.html
Л1.2	Штанько, М. А. Политология [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Таганрог: Таганрогский институт управления и экономики, 2020. - 204 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/108097.html

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Пирогов С.В. Основы социологии : учебное пособие / Пирогов С.В.. — Томск : Издательство Томского государственного университета, 2022. — 232 с. . — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/125536.html
Э2	Муштук, О. З. Политология : учебник / О. З. Муштук. — 3-е изд. — Москва : Университет «Синергия», 2018. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101345.html
Э3	Научный журнал "Социологические исследования" (СоцИс)
Э4	Научный и культурно-просветительский журнал "Полис. Политические исследования"

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.2	Аудитория 1.201 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная, кафедра, парты 3-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный
9.3	Аудитория 1.201 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная, кафедра, парты 3-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.08 Психология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Инженерная педагогика и лингвистика

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

2 з.е.

Составитель(и):

Павлова Е.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Психология»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Формирование у студентов системных представлений о психологических аспектах социальных групп, различных видах совместной деятельности и межличностного общения
Задачи:	
1.1	Сформировать системные представления о психологических аспектах социальных групп, различных видах совместной деятельности и межличностного общения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Знания полученные ранее при изучении разных дисциплин.
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-3	: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.2	: Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе
УК-6	: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1	: Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-9	: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.1	: Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Знать понятие психологических явлений, процессов, свойств и состояний; предмет и объекты психологии.
3.1.2	Методы социально-психологического воздействия.
3.1.3	Структуру общения.
3.1.4	Понятие, цели и средства общения; личностные качества, способствующие эффективной работе в группе.
3.1.5	Особенности межличностного взаимодействия, его мотивы и цели.
3.1.6	Основы групповой сплоченности.
3.1.7	Уровни совместимости.
3.1.8	Особенности функционирования больших социальных групп.
3.2	Уметь:
3.2.1	Уметь рассчитывать социометрический статус члена группы.
3.2.2	Отбирать методы, адекватные поставленным задачам.
3.2.3	Описывать поведенческий портрет личности.
3.2.4	Распознавать скрытые транзакции.
3.2.5	Вырабатывать правила совместной жизнедеятельности.
3.2.6	Рассчитать свою межличностную совместимость.
3.2.7	Отслеживать процессы групповой динамики.
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеть: Умениями и навыками оперировать психологическими понятиями в своей повседневной жизнедеятельности.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ				
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72
4.2. Виды контроля				
зачёт 5 сем.				
4.3. Наличие курсового проекта (работы)				
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.				

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Тема 1. Предмет, история и методы психологии. Патологические состояния сознания				
1.1	Лек	Зарождение зарубежной психологии . Связи и взаимосвязи психологии с другими научными дисциплинами и отраслями психологии. Основные принципы и методы исследования по психологии. Общая характеристика патологических состояний сознания.	5	2	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 2. Тема 2. Сознание, самосознание и рефлексивные характеристики личности				
2.1	Лек	Сознание и самосознание как внутренний механизм саморазвития, саморегуляции психики человека. Виды бессознательных психических явлений (оговорки, ошибки, опуски при написании, слушании слов, забывание имен, событий, обещаний).	5	2	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 3. Тема 3. Психологическая структура личности				
3.1	Лек	Факторы и движущие силы развития личности. Биологические и социальные факторы формирования и развития личности. Социализация: понятие, сущность и содержание. Основные принципы, этапы и механизмы социализации личности. Активная деятельность и воспитание как факторы формирования личности. Психологический смысл понятий «развитие», «развитие психики» и «развитие личности». Онтогенез и филогенез психики. Основные модели возрастного развития человека. Возрастная периодизация развития человека. Показатели возникновения личности по А. Леонтьеву, Б. Ананьеву, Г. Костюку	5	2	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 4. Тема 4. Психологическая природа личности				

4.1	Лек	Главные компоненты психологической структуры личности в отечественных (Б. Ананьев, К.К. Платонов, С.Л. Рубинштейн) и зарубежных (З. Фрейд, К. Юнг, Г.Меррей и др.) психологических концепциях. Структурно-функциональные и индивидуально-психологические характеристики личности.	5	2	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 5. Тема 5. Познавательные процессы				
5.1	Лек	Ощущения и восприятие. Память. Внимание. Мышление. Воображение	5	2	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 6. Тема 6 . Мотивы и мотивация				
6.1	Лек	Понятие мотива и мотивации. Виды социальных мотивов. Неосознаваемые мотивы. Мотивация профессиональной деятельности.	5	2	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 7. Тема 7. Психологические особенности общения				
7.1	Лек	Межгрупповые отношения. Процессы межгрупповой дифференциации и интеграции. Причины возникновения предубеждений к представителям других групп.	5	2	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 8. Тема 8. Психология межгрупповых отношений				
8.1	Лек	Сущность и виды больших социальных групп. Психология толпы. Содержание понятий «психологический склад нации» и «национальный характер».	5	2	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 9. Предмет, история и методы психологии. Патологические состояния сознания				
9.1	Пр		5	2	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 10. Сознание, самосознание и рефлексивные характеристики личности				
10.1	Пр		5	2	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 11. Психологическая структура личности				
11.1	Пр		5	2	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 12. Психологическая природа личности				
12.1	Пр		5	2	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 13. Познавательные процессы				
13.1	Пр		5	2	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 14. Мотивы и мотивация				
14.1	Пр		5	2	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 15. Психологические особенности общения				
15.1	Пр		5	2	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 16. Психология межгрупповых отношений				
16.1	Пр		5	2	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 17. Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)				

17.1	Ср		5	19	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 18. Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)				
18.1	Ср		5	19	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6
		Раздел 19. Контактная работа				
19.1	КРКК		5	2	УК-3.2 УК-6.1	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.2 ЛЗ.5 ЛЗ.6

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Психология как наука о закономерностях возникновения, развития и функционирования психики.
2. Внутренний и внешний локусы контроля.
3. Восприятие действия и структуры опыта. Специалист и время.
4. Основные этапы развития представлений о предмете психологии.
5. Креативность. Возрастные, половые и социальные особенности интеллекта.
6. Время в анализе трудового процесса.
7. Место психологии в системе наук о человеке.
8. Понятие неопределенности и исследование интеллекта. Познавательный риск.
9. Структурные и функциональные компоненты моделей памяти.
10. Области психологической науки.
11. Способности, самооценка и самоуважение личности.
12. Оперативная память, действия и структуры профессионального опыта.
13. Основные школы и направления современной психологии.
14. Произвольная и произвольная, кратковременная и долговременная память.
15. Гибкость мышления профессионалов. Принятие решения как когнитивный процесс.
16. Гуманистическая функция психологической науки.
17. Роль риска и смелости в достижении успеха.
18. Проблема внимания в психологии сознания. Критерии внимания.
19. Прикладная направленность современных психологических исследований. 2. Понятие мотива. Виды мотивов.
20. Определение ощущений. Виды и значения ощущений в жизни человека.
21. Методологические принципы психологии.
22. Мотивы и цели, побудительное влияние целей. Мотив как цель.
23. Связь разных ощущений с объективными свойствами среды. Количественные характеристики ощущений.
24. Основные методы психологии: наблюдение и эксперимент

25. Побуждения, склонности и интересы личности. Убеждение и мировоззрение.
26. Понятие чувствительности. Адаптация и сенсibilизация органов чувств.
27. Методы психологического исследования: беседа, опрос, тесты, изучение продуктов деятельности и др.
28. Этапы деятельности: постановка цели, планирования, выполнения, контроль результатов.
29. Восприятие как перцептивная деятельность субъекта.
30. Условия адекватного использования методов исследования.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Психология как наука о закономерностях возникновения, развития и функционирования психики.
2. Внутренний и внешний локусы контроля.
3. Восприятие действия и структуры опыта. Специалист и время.
4. Основные этапы развития представлений о предмете психологии.
5. Креативность. Возрастные, половые и социальные особенности интеллекта.
6. Время в анализе трудового процесса.
7. Место психологии в системе наук о человеке.
8. Понятие неопределенности и исследование интеллекта. Познавательный риск.
9. Структурные и функциональные компоненты моделей памяти.
10. Области психологической науки.
11. Способности, самооценка и самоуважение личности.
12. Оперативная память, действия и структуры профессионального опыта.
13. Основные школы и направления современной психологии.
14. Произвольная и произвольная, кратковременная и долговременная память.
15. Гибкость мышления профессионалов. Принятие решения как когнитивный процесс.
16. Гуманистическая функция психологической науки.
17. Роль риска и смелости в достижении успеха.
18. Проблема внимания в психологии сознания. Критерии внимания.
19. Прикладная направленность современных психологических исследований. 2. Понятие мотива. Виды мотивов.
20. Определение ощущений. Виды и значения ощущений в жизни человека.
21. Методологические принципы психологии.
22. Мотивы и цели, побудительное влияние целей. Мотив как цель.
23. Связь разных ощущений с объективными свойствами среды. Количественные характеристики ощущений.
24. Основные методы психологии: наблюдение и эксперимент
25. Побуждения, склонности и интересы личности. Убеждение и мировоззрение.
26. Понятие чувствительности. Адаптация и сенсibilизация органов чувств.
27. Методы психологического исследования: беседа, опрос, тесты, изучение продуктов деятельности и др.
28. Этапы деятельности: постановка цели, планирования, выполнения, контроль результатов.
29. Восприятие как перцептивная деятельность субъекта.
30. Условия адекватного использования методов исследования.

7.3. Тематика письменных работ

4.3. Пример текущего опроса на семинарских занятиях

Тема 6 . Мотивы и мотивация

Вопросы для обсуждения:

1. Мотивация суицидального поведения.
2. Мотивация аддиктивного поведения.
3. Мотивация криминального поведения.
4. Мотивация учебной деятельности в среде студенчества.
5. Типы молодежных субкультур: политически направленные молодежные субкультуры.
6. Психология неформальности (неформалы).
7. Современные субкультуры: готы, эмо, анархисты.

Примерная тематика индивидуальной работы приведена ниже (всего предусмотрено 30 вариантов)

Вариант 1.

1. Психология как наука о закономерностях возникновения, развития и функционирования психики.
2. Внутренний и внешний локусы контроля.
3. Восприятие действия и структуры опыта. Специалист и время.

7.4. Критерии оценивания

4.2. Критерии оценивания

Для очной формы обучения весь курс включает 8 лекций и 8 семинарских занятий, за которые в целом студент должен набрать от 60 до 100 баллов:

- за посещение лекций и активное участие в обсуждении поставленных вопросов – от 1 до 4 баллов за каждое занятие (8х4=32 баллов);

- выступление на каждом семинарском занятии оценивается от 1 до 8,5 баллов (8х8,5=68 баллов)

Всего максимум 100 баллов.

При выполнении указанных требований зачет выставляется автоматически.

Для заочной формы обучения весь курс включает 1 лекцию, 1 семинарское занятие, индивидуальное задание (контрольная работа студента-заочника), за которые в целом студент должен набрать от 60 до 100 баллов:

- за посещение лекции и активное участие в обсуждении поставленных вопросов – от 0 до 5 баллов за занятие (1х5=5 баллов);
- выступление на семинарском занятии оценивается от 0 до 5 баллов (1х5=5баллов);
- за индивидуальное задание (контрольная работа студента -заочника) – от 60 до 100 баллов.

При выполнении указанных требований зачет выставляется автоматически. Для студентов заочной формы обучения сдача контрольной работы является обязательным условием допуска к зачету.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Перевознюк Т. А. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы студентов по дисциплине вариативной части учебного плана по выбору вуза "Психология" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся уровня профессионального образования "специалитет" по направлениям подготовки 21.05.06 "Нефтегазовая техника и технологии", 21.03.05 "Технология геологической разведки", 21.05.02 "Прикладная геология", "бакалавр" 01.03.04 "Прикладная математика" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/m5392.pdf
ЛЗ.2	Абрамова, Г. С. Практическая психология [Электронный ресурс]:учебник для вузов и ссузов. - Москва: Прометей, 2018. - 540 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/94506.html
ЛЗ.3	Перевознюк Т. А. Методические рекомендации для проведения практических (семинарских) занятий по дисциплине вариативной части учебного плана по выбору вуза "Психология межличностных отношений" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся уровня профессионального образования "магистр" по направлениям подготовки 22.04.02 "Металлургия", 02.04.01 "Математика и компьютерные науки", 15.04.04 "Автоматизация технологических процессов и производств", 38.04.09 "Государственный аудит", 38.04.03 "Управление персоналом", 15.04.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", 15.04.02 "Технологические машины и оборудование", 15.04.06 "Мехатроника и робототехника", 15.00.00 "Машиностроение" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/m5394.pdf
ЛЗ.4	Перевознюк Т. А. Методические рекомендации для проведения практических (семинарских) занятий по дисциплине вариативной части учебного плана по выбору вуза "Психология" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся уровня профессионального образования "специалитет" по направлениям подготовки 21.05.06 "Нефтегазовая техника и технологии", 21.03.05 "Технология геологической разведки", 21.05.02 "Прикладная геология", "бакалавр" 01.03.04 "Прикладная математика" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/m5413.pdf
ЛЗ.5	Резепов, И. Ш. Психология и педагогика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 106 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/79812.html
ЛЗ.6	Абрамова, Г. С. Психология только для студентов [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва, Саратов: ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 272 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/88208.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 8.212 - Компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : столы аудиторные, стулья аудиторные, интерактивная доска, ноутбуки
9.2	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.09 Правоведение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

История и право

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

2 з.е.

Составитель(и):

Шульга Р.Р.

Рабочая программа дисциплины «Правоведение»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Формирование у студентов правовой культуры, усвоение основных правовых понятий, ознакомление с современным законодательством. Овладение механизмом регулирования правовых отношений, формами и методами государственного управления, способами защиты прав и законных интересов граждан на основании усвоения основ конституционного, гражданского, семейного, трудового, уголовного права.
Задачи:	
1.1	Ознакомление с основными категориями права, законодательными и нормативно-правовыми документами.
1.2	Формирование у студентов навыков и умений правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах деятельности.
1.3	Овладение навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в различных областях права, использовать полученные знания в соответствии с выбранной профессией.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	История России
2.2.2	Культурология
2.2.3	Основы российской государственности
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Философия
2.3.2	Религиоведение
2.3.3	Психология
2.3.4	Социология и политология
2.3.5	Охрана труда

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-2	: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.3	: Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права
УК-10	: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-10.1	: Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства; владеет навыками социального поведения, направленными на предотвращение экстремизма и терроризма, противодействие коррупционному поведению в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач;
3.1.2	основные методы оценки разных способов решения задач;
3.1.3	действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;
3.1.4	основные категории права и правовые явления;
3.1.5	основы конституционного, гражданского, трудового, семейного, и уголовного права;
3.1.6	действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.
3.2	Уметь:

3.2.1	проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;
3.2.2	анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;
3.2.3	использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности;
3.2.4	руководствоваться в своей практической деятельности нормами права;
3.2.5	самостоятельно пополнять, систематизировать и применять правовые знания;
3.2.6	локализовать и устранять конфликтные ситуации, предотвращая совершение правонарушений;
3.2.7	планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками сравнительного анализа явлений и фактов общественной жизни;
3.3.2	методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией;
3.3.3	навыками принимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав;
3.3.4	навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

4.2. Виды контроля

зачёт 3 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Общие положения о праве. Общая характеристика права				
1.1	Лек	Понятие, признаки и сущность права. Понятие и виды источников (форм) права. Система права и ее элементы. Понятие и структура нормы права. Характеристика правового отношения. Понятие правонарушения, его признаки и виды. Характеристика юридической ответственности.	3	2	УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
1.2	Пр	Понятие, признаки и сущность права. Понятие и виды источников (форм) права. Система права и ее элементы. Понятие и структура нормы права. Характеристика правового отношения. Понятие правонарушения, его признаки и виды. Характеристика юридической ответственности.	3	2	УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	3	4	УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2
		Раздел 2. Основы конституционного права				

2.1	Лек	Понятие, предмет, метод и система конституционного права. Источники конституционного права. Основы конституционного строя Российской Федерации. Понятие и классификация конституционных прав, свобод и обязанностей человека и гражданина и механизм их реализации. Основные формы непосредственной демократии.	3	2	УК-2.3 УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.2	Пр	Понятие, предмет, метод, источники и система конституционного права. Основы конституционного строя Российской Федерации. Формы народовластия. Выборы. Референдумы. Конституционно-правовой статус человека и гражданина в Российской Федерации.	3	2	УК-2.3 УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	3	4	УК-2.3 УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2
Раздел 3. Основы гражданского права						
3.1	Лек	Понятие, предмет, метод, функции и принципы гражданского права. Система и источники гражданского права. Понятие, особенности и классификация гражданских правоотношений. Структура гражданских правоотношений. Физические и юридические лица как субъекты гражданского права. Имущественные и личные неимущественные права. Вещные права и право собственности, его содержание. Защита гражданских прав и интересов. Срок исковой давности. Гражданско-правовая ответственность. Понятие и виды обязательств. Осуществление гражданских прав и исполнение обязанностей. Понятие, содержание, форма и виды гражданско-правовых договоров. Характеристика договоров: купли-продажи, аренды, займа. Понятие наследства. Наследование по закону и по завещанию.	3	4	УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
3.2	Пр	Понятие, предмет, метод, функции и принципы гражданского права. Система и источники гражданского права. Понятие, особенности и классификация гражданских правоотношений. Структура гражданских правоотношений. Физические и юридические лица как субъекты гражданского права. Имущественные и личные неимущественные права. Вещные права и право собственности, его содержание. Защита гражданских прав и интересов. Срок исковой давности. Гражданско-правовая ответственность. Понятие и виды обязательств. Осуществление гражданских прав и исполнение обязанностей. Понятие, содержание, форма и виды гражданско-правовых договоров. Характеристика договоров: купли-продажи, аренды, займа. Понятие наследства. Наследование по закону и по завещанию.	3	4	УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	3	8	УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2
Раздел 4. Основы семейного права						
4.1	Лек	Понятие, предмет, метод и источники семейного права. Понятие, элементы и классификация семейных правоотношений. Брак в семейном законодательстве. Права и обязанности супругов. Правоотношения родителей и детей.	3	2	УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
4.2	Пр	Понятие, предмет, метод и источники семейного права. Понятие, элементы и классификация семейных правоотношений. Брак в семейном законодательстве. Права и обязанности супругов. Правоотношения родителей и детей.	3	2	УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	3	6	УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2
Раздел 5. Основы трудового права						

5.1	Лек	Понятие, предмет, метод, принципы и источники трудового права. Система трудового права. Правоотношения в сфере трудового права. Понятие и общая характеристика субъектов трудового права. Социальное партнерство. Коллективный договор. Правовой статус профсоюзов. Социальное партнерство. Коллективный договор. Общая характеристика трудового договора. Порядок приема на работу. Понятие и виды рабочего времени и времени отдыха. Понятие заработной платы. Системы оплаты труда. Дисциплина труда. Охрана труда. Понятие и виды трудовых споров.	3	4	УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
5.2	Пр	Понятие, предмет, метод, принципы и источники трудового права. Система трудового права. Понятие коллективного договора и коллективных соглашений. Содержание, порядок заключения, виды трудового договора. Трудовой контракт. Перевод на другую работу. Общие основания прекращения трудового договора. Расторжение трудового договора по инициативе работника, работодателя. Порядок увольнения с работы. Понятие рабочего времени. Режим и учет рабочего времени, порядок его установления. Понятие и виды времени отдыха. Понятие, виды и порядок предоставления отпусков. Понятие заработной платы и ее функции. Системы оплаты труда. Понятие, значение, содержание дисциплины труда. Методы обеспечения дисциплины труда. Дисциплинарная и материальная ответственность работников: понятие, виды.	3	4	УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	3	8	УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2
Раздел 6. Основы уголовного права						
6.1	Лек	Понятие, предмет, метод, принципы и источники уголовного права. Понятие, признаки, состав преступления. Уголовная ответственность. Освобождение от уголовной ответственности. Наказание и его виды.	3	2	УК-2.3 УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
6.2	Пр	Понятие, предмет, метод, принципы и источники уголовного права. Понятие, признаки, состав преступления. Уголовная ответственность. Освобождение от уголовной ответственности. Наказание и его виды.	3	2	УК-2.3 УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1
6.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	3	8	УК-2.3 УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2
6.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	3	2	УК-2.3 УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.4	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Общие положения о праве. Общая характеристика права

1. Дайте характеристику признаков права и его отличий от других социальных норм.
2. Назовите и поясните признаки права.
3. Назовите источники (формы) права и дайте характеристику их видам.
4. Назовите виды нормативных актов.
5. Что такое система права, из каких элементов она состоит?
6. Из каких элементов состоит правовая норма?
7. Какие существуют виды правовых норм в зависимости от характера предписания, содержащегося в них?
8. Дайте определение правоотношения и его элементов. Приведите примеры.
9. Что такое юридические факты? Почему они называются юридическими?
10. Что составляет содержание правоотношений?
11. Дайте понятие правонарушения и охарактеризуйте его признаки.
12. Назовите виды правонарушения и обоснуйте их отличие.
13. Что является составом правонарушения?
14. Назовите элементы состава правонарушения.
15. Дайте характеристику юридической ответственности и основаниям к ее привлечению.
16. Назовите и охарактеризуйте виды юридической ответственности.

Раздел 2. Основы конституционного права

1. Раскройте понятие конституционного права.
2. Дайте общую характеристику Конституции Российской Федерации – основного закона государства.
3. Определите, в чем заключается специфика источников конституционного права, их отличие от источников других отраслей права.
4. Проанализируйте, в чем заключаются различия норм конституционного права от норм других отраслей права.
5. Охарактеризуйте основы конституционного строя Российской Федерации.
6. Проанализируйте единство и различие понятий «человек», «личность», «гражданин».
7. Раскройте понятие гражданства.
8. Охарактеризуйте основания приобретения и прекращения гражданства Российской Федерации.
9. Раскройте понятие и виды конституционных прав и свобод человека и гражданина.
10. Проанализируйте, в чем заключаются конституционные обязанности человека и гражданина в Российской Федерации.
11. Назовите формы осуществления народовластия.
12. Что такое референдум, виды референдумов?
13. Какие существуют виды избирательных систем?
14. Охарактеризуйте принципы избирательного права.
15. Назовите субъектов избирательного процесса при проведении выборов в Российской Федерации.

Раздел 3. Основы гражданского права

1. Раскройте понятие гражданского права.
2. Перечислите группы общественных отношений, составляющих предмет гражданского права.
3. Что относится к источникам гражданского права?
4. Охарактеризуйте систему гражданского права.
5. Назовите элементы гражданского правоотношения, дайте им краткую характеристику.
6. Охарактеризуйте отношения, регулируемые гражданским правом.
7. Кто является участниками гражданских правоотношений?
8. Что понимают под гражданской правоспособностью, дееспособностью?
9. Что понимают под физическим лицом?
10. Что понимают под юридическим лицом? Что понимают под правосубъектностью юридического лица?
11. Раскройте понятие права собственности в объективном и субъективном смысле.
12. Перечислите формы собственности в Российской Федерации.
13. Охарактеризуйте право частной собственности.
14. Охарактеризуйте право государственной собственности.
15. Перечислите и охарактеризуйте гражданско-правовые способы защиты права собственности.
16. В чем заключается содержание договора?
17. В чем заключаются существенные условия договора?
18. Что понимают под заключением, изменением и расторжением договора?
19. Охарактеризуйте определение договора купли-продажи и его юридическую характеристику.
20. Раскройте определение и юридическую характеристику договора аренды.
21. Раскройте определение и юридическую характеристику договора займа.
22. Раскройте понятия: предмет договора, стороны, форма договора.
23. Раскройте понятие завещания.
24. Перечислите круг лиц, относящихся к особым категориям наследников.
25. Что представляет собой недействительность завещания?
26. Охарактеризуйте процедуру наследования по закону.

Раздел 4. Основы семейного права

1. Раскройте понятие семейного права.
2. Что относится к источникам семейного права?
3. Охарактеризуйте отношения, регулируемые семейным правом.
4. Охарактеризуйте основания возникновения, изменения и прекращения семейных правоотношений.
5. Кто является субъектами семейных правоотношений?
6. Раскройте понятие брака по семейному законодательству.
7. Охарактеризуйте порядок заключения брака.
8. Охарактеризуйте брачный договор: понятие, содержание, порядок заключения.
9. Что понимают под личными правами и обязанностями супругов?
10. Что понимают под имущественными правами и обязанностями супругов?
11. Раскройте основания для признания брака недействительным.
12. Раскройте понятие, основания и порядок прекращения брака.
13. Какие споры рассматриваются в судебном порядке независимо от расторжения брака в органах записи актов гражданского состояния?
14. Дайте общую характеристику прав и обязанностей родителей.
15. Охарактеризуйте осуществление родительских прав и обязанностей родителем, проживающим отдельно от ребенка.
16. Что такое алименты?
17. Охарактеризуйте основания возникновения алиментных обязанностей родителей в отношении несовершеннолетних детей.

Раздел 5. Основы трудового права

1. Перечислите основные виды общественных отношений, регулируемых трудовым правом.
2. Какое значение имеет Конституция Российской Федерации для трудового права? Определите место Конституции среди других источников трудового права.
3. Дайте общую характеристику структуры Трудового Кодекса Российской Федерации.
4. Назовите основные законы, регулирующие трудовые отношения.
5. Какие источники трудового права носят договорный характер?
6. Дайте общую характеристику системы трудового права.
7. Дайте определение правоотношению в сфере трудового права.
8. Назовите основания возникновения и прекращения трудового правоотношения между работником и работодателем.
9. Что является объектом трудового правоотношения?
10. Дайте характеристику субъектов трудового правоотношения.
11. С какого возраста граждане имеют право на труд?
12. Что такое социальное партнерство?
13. Раскройте понятие коллективного договора.
14. Дайте определение понятию профсоюз.
15. Что такое трудовой договор?
16. Какие существуют виды трудового договора?
17. Какие основания прекращения трудового договора, предусмотренные трудовым законодательством?
18. Что представляет собой увольнение по инициативе работника?
19. В каких случаях допускается расторжение работника по инициативе работодателя?
20. В каких случаях трудовой договор прекращается помимо воли сторон?
21. Что такое рабочее время и какие его виды установлены в законодательстве?
22. Как Трудовой Кодекс Российской Федерации регламентирует время отдыха?
23. Раскройте понятие заработной платы.
24. Какие системы оплаты труда Вы знаете?
25. Раскройте понятие «дисциплина труда». Какими методами она обеспечивается?
26. Какой порядок привлечения к дисциплинарной ответственности установлен в Трудовом Кодексе Российской Федерации?
27. Что представляет собой охрана труда?
28. Что такое материальная ответственность? Какие её виды в зависимости от субъекта и объема возмещения вреда предусмотрены законодательством?
29. Что такое трудовой спор. Назовите виды трудовых споров.
30. Охарактеризуйте порядок разрешения трудовых споров.

Раздел 6. Основы уголовного права

1. Раскройте понятие уголовного права.
2. Охарактеризуйте задачи и принципы уголовного права.
3. Раскройте понятие и структуру уголовного закона.
4. Раскройте понятие и виды преступления.
5. Раскройте понятие состава преступления. Охарактеризуйте его юридическое значение.
6. Из каких элементов состоит состав преступления?
7. Назовите стадии совершения преступления.
8. Что такое множественность преступлений?

9. Раскройте понятие и признаки уголовной ответственности.
10. Что представляет собой освобождение от уголовной ответственности?
11. Охарактеризуйте обстоятельства, смягчающие наказание.
12. Охарактеризуйте обстоятельства, отягчающие наказание.
13. Охарактеризуйте необходимую оборону и крайнюю необходимость в уголовном законодательстве.
14. Что понимается под основными и дополнительными видами наказания?
15. Перечислите виды уголовных наказаний.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Понятие, признаки и функции права.
2. Система права: нормы права, институты и отрасли права.
3. Понятие и виды источников права.
4. Правовые отношения: субъекты, объекты, содержание. Виды правовых отношений.
5. Понятие, признаки, виды правонарушений. Состав правонарушения.
6. Понятие и виды юридической ответственности. Основания ее наступления. Значение юридической ответственности.
7. Понятие, предмет, метод, источники и система конституционного права.
8. Конституционные права, свободы и обязанности граждан Российской Федерации, гарантии соблюдения прав и свобод.
9. Народовластие в Российской Федерации, формы его осуществления.
10. Понятие гражданского права, его предмет, метод и система. Источники гражданского права.
11. Гражданские правоотношения. Основания возникновения, изменения и прекращения гражданских правоотношений.
12. Структура гражданских правоотношений.
13. Физические и юридические лица как субъекты гражданских правоотношений.
14. Личные неимущественные и имущественные права.
15. Вещные права и право собственности, его содержание.
16. Понятие и виды обязательств.
17. Гражданско-правовой договор.
18. Характеристика отдельных видов договоров: купли-продажи, аренды, займа.
19. Понятие наследования.
20. Защита гражданских прав и интересов.
21. Гражданско-правовая ответственность.
22. Понятие, предмет и метод семейного права.
23. Семейные правоотношения.
24. Понятие брака. Порядок заключения брака. Основания прекращения брака. Основания и порядок признания брака недействительным.
25. Права и обязанности супругов.
26. Правоотношения родителей и детей.
27. Понятие, предмет, метод, принципы и источники трудового права.
28. Трудовые правоотношения.
29. Понятие коллективного договора.
30. Содержание, порядок заключения и виды трудового договора.
31. Общие основания прекращения трудового договора. Расторжение трудового договора по инициативе работника и работодателя.
32. Понятие рабочего времени. Режим и учет рабочего времени, порядок его установления.
33. Понятие и виды времени отдыха. Понятие, виды и порядок предоставления отпусков в Российской Федерации.
34. Понятие заработной платы.
35. Системы оплаты труда.
36. Дисциплина труда.
37. Материальная ответственность работников: понятие и виды.
38. Понятие и виды трудовых споров. Органы, рассматривающие трудовые споры.
39. Индивидуальные трудовые споры и порядок их разрешения.
40. Порядок рассмотрения коллективных трудовых споров.
41. Понятие, предмет, метод и принципы уголовного права.
42. Источники уголовного права. Уголовный Кодекс Российской Федерации.
43. Понятие, признаки, состав преступления.
44. Уголовная ответственность. Освобождение от уголовной ответственности.
45. Уголовное наказание и его виды в Российской Федерации.

7.3. Тематика письменных работ

Курсовой проект (работа) и письменные контрольные работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам текущих ответов на практических занятиях и присутствии на лекциях.

Основной формой проведения практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям: ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;

участие в дискуссиях; подготовка докладов и рефератов; решение ситуационных задач, используя нормы законодательства и тому подобное. Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на нормативно-правовые акты. Доклады проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений, решение задач позволяет применять нормы действующего законодательства на практике. За каждый вид работы на практическом занятии студент получает определенное количество баллов, установленное преподавателем (максимально 5 баллов).

Необходимое условие для допуска к зачету: присутствие на лекциях и ответы на практических занятиях.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Фомина, О. И., Старова, Е. А. Правоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 104 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/74320.html
Л2.2	Фоменко, Р. В. Правоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. - 148 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/75401.html
Л1.1	Воскресенская, Е. В., Снетков, В. Н., Тебряев, А. А. Правоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2018. - 142 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/83305.html
Л3.1	Шульга Р. Р. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине "Правоведение" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9313.pdf
Л3.2	Шульга Р. Р. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине "Правоведение" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9314.pdf
Л1.2	Шульга Р. Р. Правоведение [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся образовательных учреждений высшего образования. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/cd10883.pdf

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 9.603 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : 7 ПК с ПО: Windows, MS Office, Mathlab, MS Visual Studio, Far manager, Windows Commander, Notepad++, блокнот, Браузеры Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla, Gif animator, PhotoFilter, Winrar, PascalABC.NET, Pivot Animator;-принтер Xerox Phaser 3140;
9.2	Аудитория 2.234 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа : проектор Infocus, монитор, мышь, клавиатура, моноблок, интерактивная доска Proptimax, столы 2-х местные, стулья, стол, стул для преподавателя
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.10 Физическая культура и спорт

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Физическое воспитание и спорт

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

2 з.е.

Составитель(и):

Гаврилин А.А.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Физическая культура и спорт»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к профессиональной деятельности
Задачи:	
1.1	Понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности. Знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни.
1.2	Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.
1.3	Формирование умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Базируется на знаниях и умениях, которые обучающийся приобрел при освоении основной образовательной программы среднего общего образования
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Профессионально-прикладная физическая подготовка
2.3.2	Адаптивная физическая культура

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-7 : Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1 : Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;
3.1.2	средства и методы физической культуры и спорта;
3.1.3	методики самостоятельных занятий; законодательную базу физической культуры и спорта;
3.1.4	перечень контрольных (зачетных) нормативов;
3.1.5	ступени и нормы тестовых упражнений Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне»;
3.1.6	технику безопасности при выполнении физических упражнений.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять средства и методы физической культуры и спорта, теоретические знания для развития и совершенствования психофизических качеств, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие двигательных способностей, достижение полноценной социальной и профессиональной деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	системой практических умений и навыков с учетом физиологических особенностей организма (выполнение установленных нормативов по общей физической подготовленности);
3.3.2	теоретическими знаниями, средствами и методами физкультурно-спортивной деятельности для самостоятельного совершенствования функциональных и двигательных возможностей организма, поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ					
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам					
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого		
Неделя	17				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	
Практические	64	64	64	64	
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2	
Итого ауд.	64	64	64	64	
Контактная работа	66	66	66	66	
Сам. работа	6	6	6	6	
Итого	72	72	72	72	
4.2. Виды контроля					
зачёт 1 сем.					
4.3. Наличие курсового проекта (работы)					
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.					

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	
		Раздел 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов					
1.1	Пр	Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л2.4 Л3.3 Л3.5	
		Раздел 2. Основы здорового образа жизни студентов					
2.1	Пр	Основы здорового образа жизни студентов. Цели и задачи занятий физической культурой	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Л3.2 Л3.5	
2.2	Ср	Режим и культура питания студентов. Рациональный режим труда и отдыха. Составление распорядка дня с учетом особенностей образа жизни студентов	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л2.3 Л2.4	
		Раздел 3. Основные понятия и содержание физической культуры и физического воспитания					
3.1	Пр	Физическая культура, как часть общечеловеческой культуры. Физическая культура, физическое воспитание, спорт. В чем сходство и различие	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.5	
3.2	Пр	Социальная значимость физической культуры и спорта. Законодательная база развития физической культуры и спорта	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л3.3 Л3.5	
3.3	Пр	Социальная значимость развития спорта среди лиц с ограниченными физическими возможностями	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.4	
3.4	Пр	Спорт. Массовый спорт. Спорт высших достижений. Профессиональный спорт. Олимпийский спорт	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Л3.3 Л3.5	
3.5	Пр	Студенческий спорт, особенности его организации	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Л3.5	
3.6	Пр	Комплекс ГТО. Требования к выполнению норм комплекса ГТО	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.5	
		Раздел 4. Биологические основы физической культуры. Двигательная активность в обеспечении здоровья					

4.1	Пр	Определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы по частоте пульса и величине артериального давления. Общие принципы дозирования физических нагрузок	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Л3.5
4.2	Пр	Обоснование двигательной активности для формирования, укрепления и сохранения здоровья	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л2.4 Л3.3 Л3.4 Л3.5
4.3	Пр	Понятие о двигательных умениях и навыках. Определение и особенности развития основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости)	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Л3.3 Л3.5
4.4	Пр	Средства физической культуры в регулировании работоспособности организма студента	1	2	УК-7.1	Л2.2 Л2.3 Л2.4
4.5	Пр	Лечебная физическая культура, её значение в коррекции и профилактике заболеваний. Общие принципы массажа и самомассажа	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.2 Л3.3 Л3.5
4.6	Пр	Развитие быстроты и координации средствами общей физической подготовки. Обучение техники челночного бега	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л2.4 Л3.3 Л3.5
4.7	Пр	Обучение статическим упражнениям. Развитие быстроты и скоростно-силовых качеств	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Л3.3 Л3.5
4.8	Пр	Развитие выносливости, силы и быстроты. Совершенствование техники статических упражнений на силу	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5
4.9	Ср	Влияние физической и умственной деятельности на организм человека	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.4
4.10	Пр	Обучение упражнениям технике прыжка в длину с места. Развитие основных физических качеств	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.2 Л3.3 Л3.5
4.11	Пр	Выполнение контрольных упражнений на быстроту, координацию движений и скоростно-силовую подготовленность. Развитие выносливости, скоростно-силовых и координационных качеств	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.3 Л3.5
4.12	Пр	Выполнение контрольных упражнений на общую выносливость. Развитие силовых и координационных качеств	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.2 Л3.3 Л3.5
4.13	Пр	Развитие гибкости и координационных качеств	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5
4.14	Пр	Обучение технике выполнения упражнений со штангой и гантелями. Развитие гибкости и силовых качеств	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.3 Л3.5
4.15	Пр	Совершенствование техники выполнения упражнений со штангой и гантелями	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Л2.5 Л3.2 Л3.3
4.16	Пр	Развитие аэробной выносливости средствами общей физической подготовки	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Л3.5
4.17	Пр	Совершенствование техники бега на 60 м, челночного бега	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.5

4.18	Пр	Выполнение контрольных упражнений на общую выносливость	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.3 Л3.4 Л3.5
4.19	Пр	Выполнение контрольных упражнений на быстроту, скоростно-силовую подготовленность, силу и координацию движений	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.2 Л3.5
		Раздел 5. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями				
5.1	Пр	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Л3.5
5.2	Пр	Разминка, её значение в физкультурно-спортивной деятельности. Самоконтроль за физическим состоянием здоровья	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Л3.5
5.3	Ср	Методика самостоятельных занятий спортом в тренировочном зале. Самоконтроль за физическим состоянием здоровья	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.2 Л3.4 Л3.5
5.4	Пр	Техника безопасности при занятиях физической культурой и спортом	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л2.4
		Раздел 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов				
6.1	Пр	Организация, формы и средства профессионально-прикладной физической подготовке студентов в вузе. Контроль за эффективностью ППФП	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.2 Л3.4 Л3.5
6.2	Пр	Методика подбора ППФП с учетом направления подготовки студентов	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Л3.3 Л3.5
6.3	Пр	Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.4 Л3.2 Л3.3 Л3.5
6.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	1	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.2	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в форме собеседования и сдачи контрольных нормативов

Материалы для оценивания знаний:

1. Структура подготовленности спортсмена
2. Зоны интенсивности нагрузок по ЧСС.
3. Формы занятий физическими упражнениями
4. Построение и структура учебно-тренировочного занятия.
5. Общая и моторная готовность занятий
6. Оптимальная двигательная активность
7. Формирование мотивов самостоятельных занятий
8. Организация самостоятельных занятий
9. Формы самостоятельных занятий
10. Материалы для оценивания знаний:
11. Особенности организации судейства спортивных соревнований в вузе
12. Проверка и оценка физической подготовленности студентов
13. Безопасность в физической культуре и спорте
14. Цель и задачи при проведении проверок и вынесение оценок уровня физической подготовленности студентов
15. Виды упражнений, используемые при проведении проверки и вынесении оценки
16. Требования к выполнению контрольных упражнений
17. Определение понятия «спорт»
18. Студенческий спорт, его организационные особенности
19. Содержание самостоятельных занятий
20. Самоконтроль при самостоятельных занятиях
21. Планирование самостоятельных занятий
22. Пульсовой режим рациональной тренировочной нагрузки

Материалы для оценивания умений:

1. Разделение основных видов спорта на группы
2. Основные разделы планирования тренировки
3. Структура подготовленности спортсменов
4. Виды контроля эффективности тренировочных занятий
5. Определение понятия ПППП
6. Врачебный контроль как условие допуска к занятиям физической культурой
7. Антропометрические показатели
8. Методы стандартов, антропометрических индексов, упражнений, тестов для оценки физического развития
9. Содержание и виды педагогического контроля
10. Производственная физическая культура
12. Формы физкультурно-спортивных занятий для активного отдыха
13. Основы формирования двигательного навыка
14. Методика определения нагрузки по показателям пульса и частоте дыхания
15. Понятие о физических качествах
16. Сила и основы методики ее воспитания
17. Скоростные способности и основы методики их воспитания
18. Требования к выполнению контрольных упражнений
19. Гибкость и основы методики ее воспитания
20. Двигательно-координационные способности и основы их воспитания
21. Методика оценки быстроты и гибкости
22. Самоконтроль, дневник самоконтроля

Материалы для оценивания навыков:

1. Прикладные физические качества
2. Прикладные виды спорта
3. Возникновение и развитие физической культуры и спорта
4. Значение физической культуры и спорта в обществе
5. Взгляды ученых на структуру физической культуры и спорта
6. Основы научного познания феномена физической культуры и спорта
7. Методология научного познания физической культуры и спорта
8. Теоретические методы познания, используемые в физической культуре и спорте
9. Физическая культура и спорт в формировании гуманных ценностей
10. Концептуальные основы физкультурно-спортивного образования в современной России
11. Инновационные технологии в системе физкультурно-спортивного образования
12. Методологические основы обучения физической культуре и спорту
13. Физическое совершенствование — определяющий фактор в обучении личности
14. Физическая культура и спорт — составные части образовательного и воспитательного процесса
15. Возрастные особенности контингента обучающихся в вузе
16. Методические основы физического воспитания в вузе
17. Особенности методики занятий по физическому воспитанию в различных учебных отделениях
18. Методика занятий со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья, по адаптивной физической культуре
19. Формы организации физического воспитания студентов

20. Социальное значение и задачи физического воспитания взрослого населения, занятого трудовой деятельностью
21. Особенности физического развития и физической подготовленности лиц молодого и зрелого возраста
22. Физическая культура в режиме трудового дня

Контрольные нормативы для основного учебного отделения и для специального учебного отделения приведены в Приложении.

Обеспечивается индивидуальный подход к обучающимся с ограниченными возможностями и критериям оценивания с учетом медицинских показателей. На занятиях в «специальном учебном отделении» обучающиеся выполняют те контрольные нормативы, для выполнения которых нет медицинских противопоказаний и рекомендованы врачами с учетом характера и степени выраженности нарушений состояния здоровья, физического развития и уровня функциональных возможностей студента.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Материалы на проверку уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Структура подготовленности спортсмена
2. Зоны интенсивности нагрузок по ЧСС.
3. Формы занятий физическими упражнениями
4. Построение и структура учебно-тренировочного занятия.
5. Общая и моторная готовность занятий
6. Оптимальная двигательная активность
7. Формирование мотивов самостоятельных занятий
8. Организация самостоятельных занятий
9. Формы самостоятельных занятий
10. Содержание самостоятельных занятий
11. Возрастные особенности содержания занятий
12. Планирование самостоятельных занятий
13. Пульсовой режим рациональной тренировочной нагрузки
14. Гигиена самостоятельных занятий
15. Самоконтроль при самостоятельных занятиях
16. Определение понятия «спорт»
17. Массовый спорт и спорт высших достижений
18. Студенческий спорт, его организационные особенности
19. Массовый спорт и спорт высших достижений
20. Студенческий спорт, его организационные особенности
21. Особенности организации судейства спортивных соревнований в вузе
22. Проверка и оценка физической подготовленности студентов
23. Безопасность в физической культуре и спорте
24. Виды упражнений, используемые при проведении проверки и вынесении оценки
25. Требования к выполнению контрольных упражнений

Материалы на проверку уровня обученности УМЕТЬ:

1. Разделение основных видов спорта на группы.
2. Основные разделы планирования тренировки
3. Структура подготовленности спортсменов
4. Виды контроля эффективности тренировочных занятий
5. Двигательно-координационные способности и основы их воспитания
6. Врачебный контроль как условие допуска к занятиям физической культурой
7. Методика определения нагрузки по показателям пульса и частоте дыхания
8. Методы стандартов, антропометрических индексов, упражнений, тестов для оценки физического развития
9. Содержание и виды педагогического контроля
10. Врачебно-педагогический контроль
11. Самоконтроль, дневник самоконтроля
12. Методика оценки быстроты и гибкости
13. Определение понятия ППФП
14. Место ППФП в системе физического воспитания студентов
15. Основные факторы, определяющие содержание ППФП
16. Гибкость и основы методики ее воспитания
17. Формы физкультурно-спортивных занятий для активного отдыха
18. Производственная физическая культура
19. Формы физкультурно-спортивных занятий для активного отдыха
20. Основы формирования двигательного навыка
21. Структура процесса обучения и особенности его этапов
22. Понятие о физических качествах
23. Сила и основы методики ее воспитания
24. Скоростные способности и основы методики их воспитания
25. Требования к выполнению контрольных упражнений

Материалы на проверку уровня обученности ВЛАДЕТЬ:

1. Прикладные физические качества
2. Прикладные виды спорта
3. Возникновение и развитие физической культуры и спорта
4. Значение физической культуры и спорта в обществе
5. Взгляды ученых на структуру физической культуры и спорта
6. Основы научного познания феномена физической культуры и спорта
7. Методология научного познания физической культуры и спорта
8. Теоретические методы познания, используемые в физической культуре и спорте
9. Физическая культура и спорт в формировании гуманных ценностей
10. Концептуальные основы физкультурно-спортивного образования в современной России
11. Инновационные технологии в системе физкультурно-спортивного образования
12. Методологические основы обучения физической культуре и спорту
13. Физическое совершенствование — определяющий фактор в обучении личности
14. Физическая культура и спорт — составные части образовательного и воспитательного процесса
15. Планирование — условие эффективного физкультурно-спортивного образования
16. Физическая культура и спорт — составные части образовательного и воспитательного процесса
17. Планирование — условие эффективного физкультурно-спортивного образования
18. Возрастные особенности контингента обучающихся в вузе
19. Методические основы физического воспитания в вузе
20. Особенности методики занятий по физическому воспитанию в различных учебных отделениях
21. Методика занятий со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья, по адаптивной физической культуре
22. Формы организации физического воспитания студентов
23. Социальное значение и задачи физического воспитания взрослого населения, занятого трудовой деятельностью
24. Особенности физического развития и физической подготовленности лиц молодого и зрелого возраста
25. Физическая культура в режиме трудового дня

7.3. Тематика письменных работ

Курсовой проект (работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрен. Предусматривается выполнение контрольных заданий в виде рефератов, необходимых для оценки знаний обучающихся с ограниченными возможностями, освобождённых от практических занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт» на основании заключения ВКК.

Требования к написанию реферата

Реферат представляет собой самостоятельную работу (5-6 страниц) по подбору, изучению и обобщению информации выбранной темы. Реферат должен содержать данные, подтверждающие описываемые явления. Работа должна быть написана грамотно, литературным языком, с правильно оформленным титульным листом, оглавлением, библиографическим описанием. В работе над рефератом должно использоваться не менее пяти источников, которые ссылками обозначаются в тексте. Реферат включает: введение, основную часть, заключение и список используемых источников. Перед введением помещается план. Во введении студент обосновывает актуальность, определяет цели и задачи. Основная часть включает рассмотрение путей и способов решения вопросов на основе изучения используемых источников, наблюдений и собственного опыта. В заключении необходимо изложить личный опыт и взгляд по избранной тематике.

При оценке реферата учитывается содержание работы, а также умение студента излагать и обобщать свои мысли, аргументировано отвечать на вопросы.

Примерные темы реферата:

- Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.
- Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.
- Тема 3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.
- Тема 4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.
- Тема 5. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.
- Тема 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
- Тема 7. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.
- Тема 8. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.
- Тема 9. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.
- Тема 10. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов.
- Тема 11. Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста.
- Тема 12. Олимпийские игры. Олимпийское воспитание.
- Тема 13. Виды спорта, культивируемые в регионе.
- Тема 14. Спортсмены региона и их достижения.
- Тема 15. Физическая культура и спорт в вашем вузе.
- Тема 16. Формы самостоятельных занятий.
- Тема 17. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями.
- Тема 18. Физическая, техническая, тактическая и психическая подготовленность спортсмена.
- Тема 19. Разминка и ее виды.
- Тема 20. Двигательный навык и его формирование.

Тема 21 Контроль и самоконтроль в процессе самостоятельных занятий физической культурой и спортом.
Тема 22 Коррекция развития отдельных систем организма средствами физической культуры и спорта.
Тема 23 Методика занятий физической культурой индивидуальных особенностей организма.
Тема 24 Физическая культура в профилактике различных заболеваний человека.
Тема 25 Физическая культура в рекреации и реабилитации человека.
Тема 26 Методика использования отклонения в состоянии здоровья.
Тема 27 Классический, восстановительный и спортивный массаж.
Тема 28 Методика занятий физической культурой с инвалидами и лицами с ослабленным здоровьем.
Тема 29 Методика занятий физическими упражнениями в различных оздоровительных системах.
Тема 30 Утомление и восстановление регулировании этих состояний.
Тема 31 Оптимальный двигательный режим – один из важнейших факторов сохранения и
Тема 32 укрепления здоровья.
Тема 33 Нормы двигательной активности для лиц разной подготовленности и уровня здоровья.
Тема 34 Рекомендации и основные противопоказания упражнениями при конкретном заболевании.
Тема 35 Пульсовой режим и дозирование физической нагрузки при занятиях физической культурой в зависимости подготовленностью.
Тема 36 Варианты комплексов физических упражнений для повышения работоспособности в своей будущей профессии.
Тема 37 Оздоровление дыхательной системы с помощью физических упражнений.

7.4. Критерии оценивания

Промежуточным контролем является зачёт по дисциплине «Физическая культура и спорт». Он проводится в форме ответа на вопросы по теоретическому разделу (два вопроса). К сдаче итоговой аттестации по теоретическому разделу допускается студент, не имеющий пропусков практических занятий и сдавший зачётные контрольные нормативы. Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания. По результатам зачёта обучающемуся выставляются следующие оценки:
«Зачтено» - обучающийся не имеет пропусков практических занятий; даёт полный, развёрнутый ответ на поставленные вопросы; обладает твердым и полным знанием материала дисциплины; сдал контрольные нормативы; умеет выполнять комплексы физических упражнений, без ошибок в структуре выполнения и терминологии; применяет показатели самоконтроля и способен самостоятельно рассчитать интенсивность физической нагрузки на плановых и самостоятельных занятиях физической культурой и спортом.
«Не зачтено» - обучающийся имеет пропуски практических занятий; даёт неправильные ответы на поставленные вопросы; не знает значительной части материала дисциплины; не способен выполнить контрольные нормативы; не умеет выполнять комплексы физических упражнений, допускает значительные ошибки в структуре упражнений и терминологии; не способен самостоятельно рассчитать уровень физической нагрузки и применить показатели самоконтроля при плановых и самостоятельных занятиях физической культурой и спортом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Соломенный Ф. Ф. Методические указания к самостоятельной работе при изучении дисциплины "Физическая культура" по теме: "Лечебная физическая культура как средство профилактики и реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата и специалитета всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/m9282.pdf
ЛЗ.2	Косорукова Н. В., Марущак Н. В. Методические рекомендации по теме: "Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся образовательных учреждений высшего профессионального образования. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/m5186.pdf
ЛЗ.3	Соломенный Ф. Ф., Харьковская Л. В. Методические рекомендации по теме "Развитие силовых способностей студентов" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: (для студентов 1-4 курсов высших учебных заведений). - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m5807.pdf
ЛЗ.4	Кореневская Е. Н. Методические рекомендации для самостоятельных занятий по физической культуре и спорту [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся специальной медицинской группы и группы ЛФК на тему: "Двигательная активность - ведущий фактор профилактики и лечения заболеваний позвоночника". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/22/m7652.pdf
ЛЗ.5	Жир В. В. Методические рекомендации по теме: "Описание видов разминок, используемых в подготовительной части занятия по физическому воспитанию" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся образовательных учреждений высшего профессионального образования. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2019. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/19/m4788.pdf
ЛЗ.1	Добрынин, И. М., Шемятихин, В. А. Подготовка комплекса мер, направленных на выполнение нормативов ГТО в вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 100 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/66574.html

Л12.2	Ростомашвили, Л. Н. Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Издательство «Спорт», 2020. - 164 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/88510.html
Л12.3	Тулякова, О. В. Комплексный контроль в физической культуре и спорте [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 106 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/93804.html
Л11.1	Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры [Электронный ресурс]: учебник для высших учебных заведений физкультурного профиля. - Москва: Издательство «Спорт», 2021. - 520 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/104667.html
Л12.4	Мудриевская, Е. В. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями оздоровительной направленности [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саратов: Вузовское образование, 2021. - 53 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/107084.html
Л11.2	Буров, А. Э., Лакейкина, И. А., Бегметова, М. Х., Небрятенко, С. В. Физическая культура и спорт в современных профессиях [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саратов: Вузовское образование, 2022. - 261 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/116615.html
Л12.5	Жарский, Р. В. Физическая культура. Советы начинающим физкультурникам и будущим обладателям значка ГТО [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2022. - 48 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/129772.html
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 10.861 - Спортивный манеж для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : все помещения манежа оборудованы соответствующей специализированной мебелью и оборудованием): скалодром с инвентарем (веревки зацепы, карабины); тренажерный зал (силовые тренажеры, полный гантельный ряд, штанги, набор гирь); столы для занятий по настольному теннису с инвентарем; беговая дорожка для занятий по легкой атлетике (спортивный козел, барьеры, яма с песком); площадка для занятий фитнесом и аэробикой (степы, гантели, скакалки, обручи, мячи); площадка паркетная для занятий по мини-футболу, гандболу и баскетболу (мячи, ворота, баскетбольные щиты); ринг боксерский; боксерский зал (перчатки, шлемы, груши, лапы, битки); зал для занятий восточными единоборствами (груши, спортивные маты, битки); стенды для занятий по стрельбе из лука с набором луков и мишеней; площадка для игры в бадминтон и волейбол с сетками, мячами, ракетками, воланами; гимнастические стенки, скамейки, турники).
9.2	Аудитория 12.862 - Плавательный бассейн для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : все помещения бассейна оборудованы соответствующей специализированной мебелью и оборудованием): 5 плавательных дорожек; инвентарь для занятий аквааэробикой, водным поло, водной гимнастикой; ласты, нудлы, доски для плавания
9.3	Аудитория 1.865 - Спортивный зал во дворе 1-го учебного корпуса для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : (специализированная мебель; площадка паркетная для игры в волейбол и баскетбол, зал акробатики; гимнастические маты; дорожка акробатическая; ковер гимнастический; набор волейбольных и баскетбольных мячей; обручи; скакалки

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

3 з.е.

Составитель(и):

Якушина А.Е.

Щербов И.Л.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	приобретение студентами знаний, умений и навыков для осуществления профессиональной деятельности по специальности с учетом риска возникновения техногенных аварий и природных опасностей, которые могут повлечь чрезвычайные ситуации и привести к неблагоприятным последствиям на объектах хозяйствования, а также формирование у студентов ответственности за личную и коллективную безопасность
Задачи:	
1.1	овладение знаниями, умениями и навыками для решения профессиональных задач с обязательным учетом отраслевых требований к обеспечению безопасности персонала и защиты населения в опасных и чрезвычайных ситуациях и формирование мотивации по усилению личной ответственности за обеспечением гарантированного уровня безопасности функционирования объектов отрасли, материальных и культурных ценностей в рамках научно-обоснованных критериев приемлемого риска

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Физика
2.2.2	Информационные технологии
2.2.3	Высшая математика
2.2.4	Техническая графика
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Учебная практика
2.3.2	Исследовательская практика
2.3.3	Производственная практика
2.3.4	Преддипломная практика
2.3.5	Эксплуатационная практика
2.3.6	Охрана труда

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-8 : Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1 : Способен идентифицировать угрозы (опасности) техногенного и естественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также создания комфортных условий жизнедеятельности человека

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные проблемы и главные задачи безопасности жизнедеятельности и умение определить круг своих обязанностей по выполнению задач профессиональной деятельности с учетом риска возникновения опасностей, которые могут повлечь чрезвычайные ситуации и привести к неблагоприятным последствиям на объектах хозяйствования; организационно-правовые меры по обеспечению безопасной жизнедеятельности и обеспечение выполнений в полном объеме мероприятий по коллективной и личной безопасности;
3.2	Уметь:

3.2.1	оценить безопасность технологических процессов и оборудования и обосновать мероприятия по ее повышению; обосновать нормативно-организационные меры обеспечения безопасной эксплуатации технологического оборудования и предупреждения возникновения ЧС; оказать помощь и консультации работникам и населению по практическим вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты в ЧС; оценивать личную безопасность, безопасность коллектива, общества, проводить мониторинг опасных ситуаций и обосновывать основные способы со-хранения жизни, здоровья и защиты работников в условиях угрозы и возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций.			
3.3	Владеть:			
3.3.1	прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;			
3.3.2	навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности			
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ				
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Недель	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108
4.2. Виды контроля				
зачёт с оценкой 4 сем.				
4.3. Наличие курсового проекта (работы)				
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.				

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	
		Раздел 1. Категорийно-понятийный аппарат безопасности жизнедеятельности, таксономия опасностей					
1.1	Лек	Модель жизнедеятельности человека. Основные определения. Безопасность человека, общества, национальная безопасность. Культура безопасности как элемент общей культуры. Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Методологические основы безопасности жизнедеятельности. Системный подход в безопасности жизнедеятельности. Таксономия, идентификация и квантификация опасностей. Виды опасностей. Классификация ЧС	4	2	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	
1.2	Пр	Определение размеров и исследование пригодности к использованию средств индивидуальной защиты	4	2	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	4	9	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	
		Раздел 2. Применение риск ориентированного подхода для построения вероятностных структурно-логических моделей возникновения и развития ЧС					
2.1	Лек	Общий анализ риска. Индивидуальный и групповой риск. Концепция приемлемого риска. Управление безопасностью. Методические подходы к определению риска. Статистический метод. Метод аналогий. Экспертные методы оценки рисков. Применение в расчетах риска вероятностных структурно-логических моделей. Определение базисных событий. Идентификация риска	4	2	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	

2.2	Ср	Подготовка к лекциям и практическим работам	4	9	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
2.3	Пр	Построение «деревьев событий и причин» в задачах расчета рисков	4	2	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 3. Основные положения о природных угрозах, литосферные явления				
3.1	Лек	Характеристика опасных геологических процессов и явлений. Поражающие факторы, которыми они формируются, характер их проявления и действия на людей, животных, растения, объекты экономики и окружающую среду	4	2	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
3.2	Пр	Действие опасных геологических процессов (землетрясений) на людей и объекты	4	2	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
3.3	Ср	Подготовка к лекциям и практическим работам	4	9	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 4. Метеорологические и гидросферные явления, лесные пожары				
4.1	Лек	Негативное воздействие на жизнедеятельность людей и функционирование объектов опасных метеорологических явлений. Опасные гидрологические процессы и явления, их негативное воздействие на жизнедеятельность людей и функционирование объектов. Пожары в природных экосистемах. Поражающие факторы природных пожаров, характер их проявления и действия на людей, животных, растения, объекты экономики и окружающую среду	4	2	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
4.2	Пр	Действие опасных метеорологических, гидрологических процессов и лесных пожаров на людей и объекты.	4	2	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
4.3	Ср	Подготовка к лекциям и практическим работам	4	10	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 5. Основные положения о техногенных опасностях, взрывы и пожары				
5.1	Лек	Техногенные опасности и их поражающие факторы. Классификация, номенклатура и единицы измерения поражающих факторов физического и химического действия. Промышленные аварии, катастрофы и их последствия. Уровни производственных аварий. Общие понятия об основах теории развития и прекращения горения. Этапы развития пожара. Зоны горения, теплового воздействия, задымления, токсичности. Опасные для человека факторы пожара. Взрыв. Факторы техногенных взрывов, приводящих к поражению людей, разрушению зданий, сооружений, технического оборудования и загрязнению окружающей среды. Классификация объектов по их пожаро- и взрывоопасности. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов	4	2	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
5.2	Пр	Прогнозирование взрывопожарной опасности	4	2	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
5.3	Ср	Подготовка к лекциям и практическим работам	4	9	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 6. Аварии на атомных электростанциях. Санитарно-эпидемиологическая обстановка				
6.1	Лек	Источники радиации и единицы ее измерения. Классификация радиационных аварий. Фазы аварий и факторы радиационного воздействия на человека. Механизм действия ионизирующих излучений на ткани организма. Признаки радиационного поражения. Острое облучение. Хроническое облучение. Нормирование радиационной безопасности. Уровни вмешательства в случае радиационной аварии. Требования к развитию и размещению объектов атомной энергетики. Режимы защиты населения. Защита помещений от проникновения радиоактивных веществ. Биологические опасности. Поражающие факторы биологического действия. Характеристика опасных патогенных микроорганизмов. Пандемии, эпидемии, массовые отравления людей. Общая характеристика особо опасных заболеваний. Инфекционные заболевания животных и растений	4	2	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4

6.2	Пр	Прогнозирование последствий аварии на АЭС и санитарно-эпидемиологической обстановки.	4	2	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
6.3	Ср	Подготовка к лекциям и практическим работам	4	9	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 7. Аварии на химически опасных объектах. Гидродинамические аварии и их последствия				
7.1	Лек	Классификация опасных химических веществ по степени токсичности, способности к горению и воздействию на организм человека. Характеристика классов опасности по степени их воздействия на организм человека. Особенности загрязнения местности, воды, продовольствия в случае возникновения аварий с выбросом опасных химических веществ. Защита помещений от проникновения токсичных аэрозолей. Организация дозиметрического и химического контроля. Гидродинамические объекты и их назначение. Причины возникновения гидродинамических опасностей (аварий). Волна прорыва и ее поражающие факторы. Требования к развитию и размещению объектов гидродинамической опасности	4	2	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
7.2	Пр	Прогнозирование последствий аварии при транспортировке АХОВ.	4	2	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
7.3	Ср	Подготовка к лекциям и практическим работам	4	9	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
7.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	4	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 8. Социально-политические опасности				
8.1	Лек	Социально-политические опасности, их виды и характеристики. Социальные и психологические факторы риска. Поведенческие реакции населения в ЧС. Глобальные проблемы человечества. Социально-политические конфликты с использованием обычного оружия и средств массового поражения. Терроризм, его виды, первичные, вторичные и каскадные поражающие факторы терроризма. Классификация объектов по обеспечению защиты от террористических действий. Анализ аварийных ситуаций во время технологического терроризма. Современные информационные технологии и безопасность жизнедеятельности человека. Особенности влияния информационного фактора на здоровье человека и безопасность общества	4	2	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
8.2	Пр	Расчет необходимых запасов средств защиты на объектах экономики, динамической активности фильтрующепоглощающей системы противогазов и времени работы звена газодымозащитной службы	4	2	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
8.3	Ср	Подготовка к лекциям и практическим работам	4	10	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
8.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	4	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

6.4	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
-----	--------------	--

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Сколько групп существует орудия массового поражения?
А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4
2. Поражающим фактором ядерного взрыва не является
А) ударная волна Б) световое излучение
В) самовозгорание Г) радиоактивное заражение
3. К какому виду ОМП главным поражающим фактором является высокая температура, способность вызвать ожоги, отравление продуктами сгорания, пожароопасность
А) ядерное оружие Б) химическое оружие
В) бактериологическое оружие Г) обычное оружие
4. Укажите значение дозы однократного облучения в рентгенах, которые считаются безопасными
А) 20 р/ч Б) 50 р/ч В) 70 р/ч Г) 100 р/ч
5. Назовите поражающие факторы ядерного оружия, которые вызывают значительные разрушения материальных объектов и механически уничтожают живую силу противника
А) ударная волна Б) радиоактивное заражение
В) световое излучение Г) электромагнитный импульс
6. Укажите организмы, которые не используются в качестве бактериального оружия
А) бактерии Б) вирусы В) грибок-мухомор Г) реккеции
7. Укажите вещества, которые могут применяться в качестве химического оружия
А) аммиак Б) синильная кислота В) уксусная кислота Г) хлорид бария
8. К какому виду отравляющих веществ относится зарин
А) ОВ нервно-паралитического действия
Б) ОВ кожно-разрывного действия
В) ОВ удушающего действия
Г) ОВ общедовитого действия
9. При обнаружении применения отравляющих веществ (по запаху) необходимо в первую очередь:
А) срочно покинуть зараженную местность
Б) принять меры к герметическому закрытию пищи и воды
В) влажным платком защитить органы дыхания
Г) ждать команды от ответственного за эвакуацию с зараженной местности
10. Какой вид зажигательной смеси при попадании кислорода самовозгорается:
А) напалмы Б) металлизированные з.с.
В) термиты Г) белый фосфор

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Теоретические основы БЖД
2. Индивидуальный и групповой риск.
3. Концепции анализа риска возникновения чрезвычайных ситуаций: техническая (технократическая), экономическая, психологическая, социальная (культурологическая).
4. Методические подходы к определению риска и технологии их реализации. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов природного и техногенного характера, и методы защиты от них
5. Природные угрозы и характер их проявлений и действий на людей, биологические объекты и объекты экономики.
6. Обеспечение безопасности обучающихся в сфере защиты от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера Донецкой Народной Республики, нормативно правовые акты, действующие в данной области.
7. Закон Донецкой Народной Республики «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».
8. Пожарная безопасность.
9. Государственная система обеспечения пожарной безопасности в Донецкой Народной Республике.
10. Закон Донецкой Народной Республики «О пожарной безопасности». Нормативные правовые акты, действующие в области пожарной безопасности.
11. Основные требования пожарной безопасности в учреждениях и организациях образования и особенности их реализации.
12. Требования пожарной безопасности к содержанию электроустановок, вентиляции, отопления.
13. Действия педагога и обучающихся в случае возникновения пожара.
14. Социально-политические опасности.

15.	Социальные факторы, влияющие на жизнь и здоровье человека.
16.	Духовная, религиозная, психологическая и информационная без-опасность обучающихся.
17.	Здоровый образ жизни и безопасность жизнедеятельности обучающихся.
18.	Глобальные проблемы человечества на современном этапе.
19.	Современные информационные технологии и безопасность жизнедеятельности человека. Особенности влияния информационного фактора на здоровье человека и безопасность общества.
20.	Факторы, способствующие вовлечению людей в террористическую деятельность.
21.	Психолого-педагогическая профилактика терроризма в учреждениях образования.
22.	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации
23.	Актуальность проблем безопасности в чрезвычайных ситуациях. Классификация ЧС, источники природных и техногенных ЧС, основные поражающие факторы.
24.	Аварии на химически опасных объектах. Группы и классы опасности, основные химически опасные объекты. Общие меры профилактики аварий на ХОО.
25.	Управление безопасностью жизнедеятельности.
26.	Государственное управление безопасностью: органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура.
27.	Основные принципы охраны здоровья граждан.
28.	Современный комплекс проблем безопасности военного времени и пути их решения.

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения практических работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита практических работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех практических работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчётов по всем практическим работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объёме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Айзман, Р. И., Шуленина, Н. С., Ширшова, В. М., Тернер, А. Я. Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. - 247 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/65282.html
Л1.2	Шуленина, Н. С., Ширшова, В. М., Волобуева, Н. А., Айзман, Р. И. Практикум по безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. - 190 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/65287.html
Л1.3	Рысин, Ю. С., Яблочников, С. Л. Безопасность жизнедеятельности. Социально-информационная безопасность систем телерадиовещания [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 100 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/80168.html
Л1.4	Рысин, Ю. С., Сланов, А. К., Яблочников, С. Л. Безопасность жизнедеятельности. Электромагнитное излучение [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 82 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/80169.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3,
8.3.2	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) -
8.3.3	лицензия GNU GPL

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 7.506 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : проектор,компьютер,экран
9.2	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.12 Гражданская оборона

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

3 з.е.

Составитель(и):

Щербов И.Л.

Якушина А.Е.

Рабочая программа дисциплины «Гражданская оборона»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	является формирование у студентов способности творчески мыслить, решать сложные проблемы инновационного характера и принимать продуктивные решения в сфере гражданской обороны, с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников, а также достижений научно-технического прогресса.
Задачи:	
1.1	ознакомить студентов с основными источниками угроз безопасности личности, обществу государству, видами чрезвычайных ситуаций и их современной классификацией, а также политикой государства в области защиты населения и территорий, материальных и культурных ценностей от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие их ведения; изучить систему гражданской защиты, её организационную структуру, принципы организации и ведения, органы руководства и управления и роль гражданской обороны в обеспечении национальной безопасности; дать студентам знания по основам организации и ведения гражданской обороны, содержанию управленческой деятельности органов управления при выполнении мероприятий гражданской обороны в различных режимах функционирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Экология
2.2.2	Безопасность жизнедеятельности
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.2	Учебная практика
2.3.3	Исследовательская практика
2.3.4	Производственная практика
2.3.5	Преддипломная практика
2.3.6	Эксплуатационная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-8 : Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.2 : Способен применять методы и способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	---------------

3.1.1	источники угроз в природной, техногенной и в военной сферах и возможные их последствия; основные понятие и классификацию чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие их ведения; политику государства в области гражданской обороны населения и территорий, материальных и культурных ценностей в мирное и военное время; содержание гражданской обороны, основные законодательные и нормативные акты государства в области защиты населения и территорий, материальных и культурных ценностей от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие их ведения, а также другие нормативные и методические документы в этой области; структуру и задачу МЧС и ГО в мирное и военное время, систему управления, силы и средства, режимы функционирования; основы организации и ведения гражданской обороны (защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, населения, материальных и культурных ценностей от опасностей возникающих при ведении военных действий или вследствие их ведения и алгоритм работы руководителей и их органов управления уполномоченных на решение задач гражданской обороны;
3.2	Уметь:
3.2.1	оценивать обстановку в зоне чрезвычайной ситуации, определять первоочередные мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, принимать решения и организовывать их выполнение, осуществлять управление в процессе их выполнения.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками практического применения средств коллективной и индивидуальной защиты;
3.3.2	способами проведения частичной и полной санитарной обработки, специальной обработки зданий, сооружений, территории, техники, одежды и средств индивидуальной защиты при заражении отравляющими, радиоактивными веществами и бактериологическими средствами, а также вторичных факторов поражения;
3.3.3	знаниями мероприятий по защите населения от опасности при ведении военных действий или вследствие этих действий;
3.3.4	умением использовать приборы радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля;
3.3.5	умением анализировать и оценивать потенциальную опасность вторичных факторов поражения при ведении военных действий или вследствие этих действий.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	16 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108

4.2. Виды контроля

зачёт с оценкой 6 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Гражданская оборона - основа безопасности в чрезвычайных ситуациях.				

1.1	Лек	Основы гражданской защиты. Женевские конвенции с положениями о Международном праве по вопросам защиты людей в военное и мирное время. Основные правовые документы, организационная структура и задачи ГО. Системы, обеспечивающие защиту населения от последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС).	6	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
1.2	Пр	Идентификация ЧС и возможных источников их возникновения. Оценка взрывопожарной обстановки на объекте хозяйствования.	6	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	6	4	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 2. Характеристика ЧС, очагов поражения и зон заражения.				
2.1	Лек	Идентификация ЧС и возможных источников их возникновения. Основы защиты населения и территорий в ЧС.	6	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
2.2	Пр	Оценка радиационной обстановки по данным разведки. Планирование режимов работы при радиационном заражении местности. Исследование возможной химической обстановки в ЧС.	6	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	6	10	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 3. Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля. Средства индивидуальной защиты.				
3.1	Лек	Дозиметрические приборы. Средства химической разведки и контроля заражения. Средства индивидуальной защиты.	6	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
3.2	Пр	Оценка инженерной защиты рабочих и служащих объекта в ЧС.	6	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	6	10	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 4. Оценка обстановки в чрезвычайной ситуации.				
4.1	Лек	Методика оценки возможной радиационной обстановки в ЧС. Методика оценки возможной химической обстановки в ЧС.	6	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
4.2	Пр	Проведение комбинированной эвакуации и жизнеобеспечение населения пострадавшего в чрезвычайной ситуации.	6	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	6	10	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
4.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 5. Защита населения и территорий в ЧС.				
5.1	Лек	Концепция защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения. Основные мероприятия и способы защиты населения и территорий. Защитные сооружения. Укрытие населения в защитных сооружениях.	6	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
5.2	Пр	Методика оценки устойчивости объектов к взрывам и пожарам.	6	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	6	10	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 6. Планирование мероприятий гражданской обороны.				
6.1	Лек	Этапы разработки плана мероприятий ГЗО. План ГЗ на военное время. План ГЗ на мирное время.	6	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
6.2	Пр	Методика оценки устойчивости объектов к радиационному и химическому заражению.	6	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
6.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	6	10	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 7. Основы устойчивости работы объектов в условиях ЧС.				

7.1	Лек	Основы устойчивости работы объектов. Факторы, влияющие на устойчивость работы объектов. Методика оценки воздействия поражающих факторов. Основные направления подготовки и проведения комплекса мероприятий по предупреждению ЧС и повышению устойчивости функционирования объектов хозяйствования.	6	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
7.2	Пр	Методика определения необходимых аварийно-спасательных и других неотложных работ в ЧС.	6	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
7.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	6	10	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 8. Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в ЧС.				
8.1	Лек	Цель и содержание аварийно-спасательных и других неотложных работ, силы и средства. Условия успешного проведения АСидНР. Организация и порядок проведения АСидНР на объекте хозяйственной деятельности.	6	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
8.2	Пр	Работа командира формирования по организации и ведению аварийно-спасательных и других неотложных работ в очаге поражения.	6	2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
8.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	6	10	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
8.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

- Цель и содержание спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС.
- Условия, обеспечивающие успешное проведение спасательных и других неотложных работ в очаге поражения.
- Последовательность и содержание работы командира формирования ГО по организации проведения спасательных и других неотложных работ.
- Содержание уяснения задачи командиром формирования ГО.
- Методика оценки инженерной обстановки на участке проведения спасательных работ.
- Методика оценки пожарной обстановки при проведении спасательных работ.
- Методика оценки радиационной обстановки при проведении спасательных работ.
- Содержание и последовательность оценки химической обстановки на участке проведения спасательных работ.
- Содержание приказа командира формирования ГО на проведение спасательных и других неотложных работ в очаге поражения.
- ЧС природного характера
- ЧС техногенного характера.
- Средства защиты при проведении спасательных и других неотложных работ.
- Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля и их применение.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Вопросы для оценки знаний во время проведения дифференцированного зачета

1. Правовые и организационные основы ГО (Женевские конвенции, Закон и Положения о ГО РФ).
2. Задачи ГО РФ.
3. Мероприятия по защите населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и использования оружия.
4. Пути повышения устойчивости работы объектов в условиях ЧС и предупреждение возникновения ЧС техногенного характера.
5. Содержание спасательных и других неотложных работ в очаге поражения и зонах катастрофического затопления.
6. Структура ЕГСПЛЧС.
7. Состав и функции МЧС.
8. Руководство гражданской защитой в РФ.
9. Силы ГО: назначение, классификация, состав, подчинение и порядок комплектования.
10. Невоенные формирования ГО: назначение, классификация, порядок комплектования и использования.
11. Организация ГО на объекте.
12. Назначение и штатная организация (состав) сводной спасательной командой.
13. Основные поражающие факторы ядерного взрыва и их параметры. От чего они зависят.
14. Характер действия поражающих факторов ядерного взрыва на людей, производственные сооружения и оборудование; способы защиты.
15. Характеристика очага ядерного поражения по степени разрушений, пожаров и радиоактивного заражения.
16. Характеристика зон радиоактивного заражения при ядерном взрыве. Закон спада уровня радиации.
17. Характер влияния радиоактивного заражения на людей, его последствия и средства защиты. Гранично-допустимые дозы радиации.
18. Характеристика зоны химического поражения и очага химического заражения.
19. Характеристика зон радиоактивного загрязнения при авариях на АЭС.
20. Очаг бактериологического поражения и его характеристика.
21. Классификация чрезвычайных ситуаций.
22. Основные способы защиты населения в ЧС и их сущность.
23. Защитные сооружения ГО. Назначение, классификация и порядок использования.
24. Требования к строительству убежищ и противорадиационных укрытий.
25. Оборудование убежищ: основные и вспомогательные помещения, системы жизнеобеспечения.
26. Система воздухообеспечения убежища: назначение, состав, режимы работы. Нормы подачи воздуха.
27. Содержание и последовательность оценки инженерной защиты рабочих и служащих.
28. Сущность и последовательность оценки защитных сооружений по вместимости.
29. Сущность и последовательность оценки защитных сооружений по защитным свойствам.
30. Порядок оценки систем жизнеобеспечения убежища.
31. Порядок оценки защитных сооружений по своевременному укрытию людей.
32. Средства индивидуальной защиты: назначение, классификация и порядок использования.
33. Сущность устойчивости работы объекта в условиях ЧС и основные пути повышения устойчивости.
34. Требования ГО к строительству объектов.
35. Требования ГО к строительству систем электро-, водо, и газоснабжения.
36. Критерий и порядок оценки устойчивости объекта к действию ударной волны.
37. Критерий и порядок оценки устойчивости объекта к действию радиоактивного заражения.
38. Критерий и порядок оценки устойчивости работы объекта в условиях химического заражения.
39. Мероприятия, проводимые на объекте по повышению устойчивости работы в условиях ЧС.

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий,

предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;
«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Артамонов В. Н., Козырь Д. А., Ефимов В. Г., Макеева Д. А. Методические рекомендации к проведению практических занятий по дисциплине базовой части профессионального цикла учебного плана "Гражданская оборона" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся уровня профессионального образования "бакалавр", "магистр" и "специалист" по всем направлениям подготовки. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/m4949.pdf
ЛЗ.2	Ефимов В. Г., Макеева Д. А., Козырь Д. А. Методические указания к выполнению самостоятельной работы и индивидуального задания студентов по дисциплине профессионального цикла "Гражданская оборона" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся уровня профессионального образования "бакалавр", "специалист", "магистр" по всем направлениям подготовки всех форм обучения. - Донецк: ДОННТУ, 2019. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/m9230.pdf
ЛП.1	Слесарев, С. А., Кулагина, О. Н. Гражданская оборона [Электронный ресурс]: практикум. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. - 96 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/90481.html
ЛП.2	Ластовкин, В. Ф., Козлов, А. П., Забелин, В. А. Защитные сооружения гражданской обороны [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. - 79 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/107368.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 7.519 - Лаборатория «Сигналы и процессы в радиотехнике» : Промышленный контроллер NI PXI-8108 (1 шт) Шасси для установки модулей формата PXI 14 слот (1 шт) Анализатор ВЧ сигналов векторный (2 модуля) (1 шт)
9.2	Аудитория 7.517 - Лаборатория радиоизмерений : Осциллограф OSC-1100 (1 шт) Частотомер ЧЗ-64 (1 шт) Генератор Г5-54 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-79 (1 шт) Измеритель С6-11 (1 шт) Частотомер ЧЗ-84-2 (1 шт) Осциллограф универсальный С1-76 (1 шт) Измеритель АЧХ Х1-50 (1 шт) Частотомер ЧЗ - 35А (1 шт) Анализатор спектра С 4-25 (1 шт) (1 шт) Генератор сигналов высокочастотн. Г4-116 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-158 (1 шт)
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а

	также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
--	---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.13 Охрана труда

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Охрана труда и аэрология им И.М. Пугача

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

2 з.е.

Составитель(и):

Курбацкий Евгений

Рабочая программа дисциплины «Охрана труда»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель: Формирование умений и компетенций по практическому использованию нормативно-правового обеспечения охраны труда, организации охраны труда на предприятиях. Формирование представления о неразрывной связи эффективности профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищённости человека в процессе труда.

Задачи:

- 1.1 Формирование знаний нормативно-правовых актов в сфере охраны труда.
- 1.2 Формирование умений и навыков по анализу и созданию безопасных условий труда.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 2.1 Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
- 2.2 **Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):**
 - 2.2.1 Ознакомительная практика
 - 2.2.2 Безопасность жизнедеятельности
 - 2.2.3 Гражданская оборона
- 2.3 **Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
 - 2.3.1 Преддипломная практика
 - 2.3.2 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-8 : Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.3 : Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание нормативных правовых актов в области охраны труда и техносферной безопасности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

- 3.1 **Знать:**
 - 3.1.1 основные законодательные акты РФ по охране труда, основные принципы госполитики в области охраны труда, основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии, основы производственной безопасности и пожарной профилактики.
- 3.2 **Уметь:**
 - 3.2.1 анализировать условия труда на наличие вредных и опасных факторов и оценить соответствие санитарно-гигиенических условий труда нормам;
 - 3.2.2 использовать на практике методы анализа причин возникновения травматизма и профессиональных заболеваний, способов их заблаговременного предупреждения или минимизации;
 - 3.2.3 оказывать помощь и давать консультации работникам предприятия по вопросам охраны труда.
- 3.3 **Владеть:**
 - 3.3.1 методами организации безопасных условий труда на предприятии;
 - 3.3.2 методикой классификации работ по степени тяжести;
 - 3.3.3 навыками ведения документации по охране труда.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ				
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	16 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	9	9	9	9
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	72	72	72	72
4.2. Виды контроля				
экзамен 6 сем.				
4.3. Наличие курсового проекта (работы)				
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.				

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Правовые и организационные вопросы охраны труда				
1.1	Лек	Правовые и организационные вопросы охраны труда	6	4	УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л2.2
1.2	Пр	Виды инструктажей по охране труда	6	2	УК-8.3	Л1.1 Л2.2
1.3	Пр	Положение о службе охраны труда на предприятии	6	2	УК-8.3	Л1.1 Л2.2
1.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	6	3	УК-8.3	Л1.1 Л2.2
		Раздел 2. Основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии				
2.1	Лек	Основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии	6	4	УК-8.3	Л1.2 Л1.3 Л2.1
2.2	Пр	Охрана труда женщин и несовершеннолетних	6	2	УК-8.3	Л1.2 Л1.3 Л2.1
2.3	Пр	Физиологические особенности различных видов деятельности	6	2	УК-8.3	Л1.2 Л1.3 Л2.1
2.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	6	2	УК-8.3	Л1.2 Л1.3 Л2.1
		Раздел 3. Основы безопасности технологических процессов				
3.1	Лек	Основы безопасности технологических процессов	6	4	УК-8.3	Л1.3 Л2.1
3.2	Пр	Органы государственного управления охраной труда, их компетенция и полномочия	6	2	УК-8.3	Л1.3 Л2.1
3.3	Пр	Изучение приемов оказания первой помощи пострадавшим от удара электрического тока и их последовательности	6	2	УК-8.3	Л1.3 Л2.1
3.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	6	2	УК-8.3	Л1.3 Л2.1
		Раздел 4. Пожарная безопасность				
4.1	Лек	Пожарная безопасность	6	4	УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л2.1
4.2	Пр	Предупреждение пожаров и взрывов	6	4	УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л2.1

4.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	6	2	УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л2.1
4.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	2	УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л2.1
4.5	КРКК	Подготовка к сдаче и сдача экзамена по дисциплине	6	2	УК-8.3	Л1.1 Л1.3 Л2.1

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Нормативно-правовая база Российской Федерации по охране труда
2. Понятие охраны труда и ее содержание.
3. Основные положения законодательства по охране труда.
4. Принципы государственной политики в области охраны труда.
5. Гарантии прав граждан на охрану труда.
6. Особенности охраны труда женщин.
7. Особенности охраны труда несовершеннолетних.
8. Особенности охраны труда инвалидов.
9. Ответственность за нарушение требований законодательства об ОТ.
10. Задача аттестации рабочих мест.
11. Система управления ОТ охраны труда на предприятии, ее задачи и функции.
12. Служба ОТ на предприятии.
13. Обучение по вопросам ОТ.
14. Государственный надзор и контроль за ОТ.
15. Производственная травма и производственный травматизм.
16. Об основах общеобязательного социального страхования.
17. Расследование и учет несчастных случаев.
18. Расследование и учет профессиональных заболеваний и отравлений.
19. Методы анализа производственного травматизма и профзаболеваемости.
20. Причины производственного травматизма и профзаболеваемости и мероприятия по их предупреждению.
21. Классификация пожаров и способы их тушения
22. Показатели, характеризующие условия труда.
23. Виды микроклимата.
24. Классификация вредных производственных факторов.
25. Работоспособность человека и факторы, влияющие на ее динамику.
26. Влияние параметров микроклимата на организм человека.
27. Загрязнение воздуха производственных помещений.
28. Вентиляция производственных помещений.
29. Освещение производственных помещений.
30. Вибрация и защита от нее.
31. Шум, ультразвук и инфразвук: их влияние на человека и защита от них.
32. Ионизирующие излучения.
33. Влияние ионизирующих излучений на организм человека.
34. Защита от ионизирующих излучений.
35. Средства индивидуальной защиты и их назначение.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Основные понятия и термины охраны труда и их характеристики.
2. Основные законодательные акты по охране труда.
3. Охрана труда женщин.
4. Охрана труда несовершеннолетних.
5. Финансирование охраны труда.
6. Виды ответственности работодателя и должностных лиц за нарушение требований охраны труда.
7. Государственный надзор, общественный и ведомственный контроль за состоянием охраны труда.
8. Трудовой договор.
9. Положения о расследовании несчастных случаев на производства и организации.
10. Организация обучения работающих безопасности труда.
11. Факторы оценки технической и экономической эффективности мероприятий по улучшению условий труда.
12. Законодательные акты производственной санитарии и гигиене труда.
13. Физиологические особенности различных видов деятельности.
14. Гигиеническая классификация труда.
15. Влияние параметров микроклимата на организм человека.
16. Нормализация параметров микроклимата.
17. Влияние вредных веществ на организм человека.
18. Нормирование вредных веществ.
19. Основные мероприятия по нормализации воздушной среды.
20. Назначение и классификация систем вентиляции.
21. Естественная вентиляция.
22. Искусственная вентиляция.
23. Местная вентиляция.
24. Методы расчета систем искусственной вентиляции.
25. Определение выделений тепла.
26. Виды освещения производственных помещений.
27. Основные светотехнические понятия и единицы.
28. Организация естественного освещения.
29. Организация искусственного освещения.
30. Метод расчета искусственного освещения.
31. Физические характеристики шума.
32. Нормирование шума.
33. Общие методы борьбы с производственным шумом.
34. Факторы акустического расчёт шума.
35. Физические характеристики вибрации.
36. Воздействие вибрации на человека.
37. Измерение и нормирование вибрации.
38. Средства и методы защиты от вибрации.
39. Безопасность производственного оборудования.
40. Основные меры защиты от поражения электрическим током.
41. Защита от статического и от атмосферного электричества.
42. Безопасность устройства и эксплуатации подъемно-транспортного Оборудования.
43. Безопасность использования сосудов и аппаратов, работающих под давлением.
44. Основные вредные производственные факторы, воздействующие на организм пользователя ПК.
45. Обустройство рабочих мест с ПК.
46. Законодательные основы и общие требования к пожарной и взрывной безопасности зданий и сооружений.
47. Пожароопасность материалов и веществ.
48. Категории помещений и зданий по пожарной опасности по ОНТП 24-86.
49. Способы тушения пожаров.

7.3. Тематика письменных работ**7.4. Критерии оценивания**

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения практических работ и текущих опросов на лекциях.

Выполнение всех практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к экзамену: посещение лекций, выполнение практических заданий.

По результатам экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Булгаков, А. Б. Безопасность труда: несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания [Электронный ресурс]:. - Благовещенск: Амурский государственный университет, 2020. - 117 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/103844.html
Л1.1	Черкасова, Н. Г. Охрана труда. Нормативные правовые акты по охране труда. В 2 частях. Ч.2 [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. - 250 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/107216.html
Л1.2	Макарова-Землянская, Е. Н., Стручалин, В. Г., Нарусова, Е. Ю. Охрана труда. Физиология человека [Электронный ресурс]:. - Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. - 129 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/122124.html
Л2.2	Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]:. - Саратов: Вузовское образование, 2024. - 262 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/140079.html
Л1.3	Калыкова, Г. З. Охрана труда [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Алматы, Москва: EDP Hub (Идипи Хаб), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 176 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/134368.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 9.203 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : -
9.2	Аудитория 9.206 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : парты 3-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный, доска аудиторная

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.14 Экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Природоохранная деятельность

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

2 з.е.

Составитель(и):

Мартынова Е.А.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Экология»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Формирование экологически ориентированного мышления и активной позиции в стремлении сохранить природу при осуществлении профессиональной деятельности.
Задачи:	
1.1	Формирование теоретических основ экологических знаний, представления о закономерностях организации и функционировании биосферы, основных средах обитания, биоценозах, трофических уровнях, о взаимодействии живых организмов со средой обитания и друг с другом.
1.2	Выработка адекватного представления о месте и роли человека в природе.
1.3	Ознакомление студентов с принципами оценки степени антропогенного воздействия на природу и здоровье людей, с прогнозами развития цивилизации и путями решения проблем глобального экологического кризиса.
1.4	Формирование экологизированного подхода к решению социально-экономических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении полученных в общеобразовательной школе знаний по физике, химическим и биологическим дисциплинам.
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении всех последующих дисциплин профессионального цикла, с учетом экологизированного подхода к решению вопросов профессионального профиля.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-8	: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.4	: Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации
ОПК-2	: Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-2.2	: Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные экологические понятия, экологические факторы биосферы, воздействующие на живые организмы;
3.1.2	закономерности формирования и воздействия абиотических факторов на живые организмы;
3.1.3	биотические взаимоотношения в биосфере;
3.1.4	основные среды обитания биосферы;
3.1.5	круговороты вещества и энергии в биосфере;
3.1.6	антропогенные факторы и их классификацию;
3.1.7	причины и основные понятия современного экологического кризиса, основные пути выхода из него.
3.2	Уметь:
3.2.1	выделять и классифицировать абиотические факторы;
3.2.2	оценивать характер и степень воздействия абиотических факторов на живые организмы различных таксономических рангов;
3.2.3	прогнозировать результат изменения экологических факторов в экосистеме;

3.2.4	оценивать характер взаимодействия живых организмов в природной и антропогенной экосистемах;
3.2.5	применять полученные знания по экологии для изучения других дисциплин;
3.2.6	выявлять причинно-следственные связи человека и природы;
3.2.7	уметь оперировать экологическими знаниями в профессиональной деятельности с целью оптимизации взаимоотношений человека и окружающей среды.
3.3	Владеть:
3.3.1	владения основными экологическими императивами и терминологией;
3.3.2	способами определения состояния экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений;
3.3.3	основ мониторинга природных и искусственных экосистем с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
3.3.4	применения знаний гражданских прав и обязанностей в области экологии;
3.3.5	убеждения граждан, коллег, представителей вышестоящих инстанций в необходимости экологически грамотного подхода к решению производственных и бытовых вопросов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

4.2. Виды контроля

зачёт 3 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Раздел 1. Экология в системе естественных наук.				
1.1	Лек	Предмет экологии как междисциплинарной науки. Актуальность экологии. Понятие “окружающая среда”, “охрана окружающей среды”, их отличие от экологии. Основные разделы современной экологии.	3	2	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
1.2	Пр	Модуль 1. 1.Предмет экологии Основные разделы современной экологии.	3	2	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическому занятию	3	5	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
		Раздел 2. Раздел 2. Формирование экологических условий на Земле.				
2.1	Лек	Формирование Земли как небесного тела, возникновение литосферы, атмосферы и гидросферы. Становление основных абиотических факторов (световой и температурный режимы, гравитация, давление, влажность и т.д.). Возникновение жизни и развитие биотических факторов. Антропогенные факторы как новое явление в биосфере.	3	2	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3

2.2	Пр	Основы учения об экосистемах	3	2	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическому занятию	3	5	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
		Раздел 3. Раздел 3. Понятие биосферы и среды обитания.				
3.1	Лек	Биосфера как живая оболочка Земли, ее возраст, состав, гомеостаз. Виды сред обитания. Наземно-воздушная, водная, почвенная, внутриорганизменная среды. Их экологические особенности.	3	2	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
3.2	Пр	Законы экосистем.	3	2	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическому занятию	3	5	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
		Раздел 4. Раздел 4. Понятие экологических факторов, их классификация .				
4.1	Лек	Виды факторов среды, их классификация. Понятие экологического оптимума, минимума и максимума, понятие лимитирующего фактора. Основные закономерности воздействия экологических факторов на живые организмы (закон оптимума, закон взаимодействия факторов, закон индивидуального восприятия фактора и т.д.)	3	2	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
4.2	Пр	Тестирование по модулю 1	3	2	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическому занятию	3	5	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
		Раздел 5. Раздел 5. Абиотические факторы среды .				
5.1	Лек	Классификация абиотических факторов, их характеристика (свет, температура, влажность, давление, воздух и его состав и т.д.) и особенности их воздействия на живые организмы различных таксономических рангов.	3	2	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
5.2	Пр	Модуль 2 1.Гидросфера и ее охрана.	3	2	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическому занятию	3	5	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
		Раздел 6. Раздел 6. Биотические факторы среды.				
6.1	Лек	Виды взаимодействий живых организмов (симбиоз, мутуализм, комменсализм, аменсализм, хищничество и паразитизм, нейтрализм, антагонизм).	3	2	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
6.2	Пр	Атмосфера. Проблемы атмосферы и ее защита.	3	2	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
6.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическому занятию	3	5	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
		Раздел 7. Раздел 7. Основы учения об экосистемах.				
7.1	Лек	Понятие биогеоценоза и экосистемы. Развитие и эволюция экосистем. Основные типы экосистем. Биогеохимические круговороты в экосистемах. Понятие цепей (сетей) питания. Экологическая классификация организмов по трофическим уровням (продуценты, консументы, редуценты).	3	2	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
7.2	Пр	Литосфера. Проблемы литосферы и ее защита.	3	2	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3

7.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическому занятию	3	4	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
		Раздел 8. Раздел 8. Антропогенные факторы и их классификация. Современный экологический кризис, его проявления, способы преодоления.				
8.1	Лек	Характеристика антропогенных факторов и их влияния на биосферу. Основные группы антропогенных факторов: изъятие из биосферы ее составных частей, внедрение в биосферу чужеродных компонентов, перемещение компонентов биосферы. Последствия антропопрессинга для биосферы и человечества. Пути выхода из экологического кризиса. Понятие экологического сознания и его роль в решении глобальных проблем биосферы.	3	2	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
8.2	Пр	Тестирование по модулю 2.	3	2	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
8.3	КРКК	Консультации по темам дисциплины	3	2	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
8.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическому занятию	3	4	УК-8.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Экология в системе естественных наук.

1. Предмет экологии как междисциплинарной науки.
2. Актуальность экологии.
3. Понятие “окружающая среда”, “охрана окружающей среды”, их отличие от экологии.
4. Основные разделы современной экологии.

Раздел 2. Формирование экологических условий на Земле .

1. Формирование Земли как небесного тела, возникновение литосферы, атмосферы и гидросферы.
2. Возникновение жизни и развитие биотических факторов.
3. Антропогенные факторы как новое явление в биосфере.

Раздел 3. Понятие биосферы и среды обитания.

1. Биосфера как живая оболочка Земли, ее возраст, состав, гомеостаз.
2. Виды сред обитания.

Раздел 4. Понятие экологических факторов, их классификация .

1. Виды факторов среды, их классификация.
2. Понятие экологического оптимума, минимума и максимума, понятие лимитирующего фактора.

Раздел 5. Абиотические факторы среды.

1. Классификация абиотических факторов, их характеристика (свет, температура, влажность, давление, воздух и его

состав и т.д.).

2. Особенности их воздействия на живые организмы различных таксономических рангов.

Раздел 6. Биотические факторы среды.

1. Виды взаимодействий живых организмов (симбиоз, мутуализм, комменсализм, аменсализм, хищничество и паразитизм, нейтрализм, антагонизм).

Раздел 7. Основы учения об экосистемах.

1 Понятие биогеоценоза и экосистемы.

2. Развитие и эволюция экосистем.

3. Основные типы экосистем.

Раздел 8. Антропогенные факторы и современный экологический кризис, его проявления, способы преодоления. Экологическое сознание.

1. Характеристика антропогенных факторов и их влияния на биосферу.

2. Основные группы антропогенных факторов: изъятие из биосферы ее составных частей, внедрение в биосферу чужеродных компонентов, перемещение компонентов биосферы.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Экология как наука. Ее актуальность. Междисциплинарный характер экологии.
2. Понятие экологического фактора. Виды экологических факторов.
3. Абиотические факторы: солнечная радиация, ее происхождение и состав.
4. Ультрафиолетовое излучение как экологический фактор. Ионизирующая природа УФ. Биологическое действие света УФ диапазона.
5. Свет видимого диапазона и его значение для фотосинтеза.
6. Свет видимого диапазона и его информационное значение .
7. Инфракрасное излучение как экологический фактор.
8. Температура как свойство живого. Физическая природа температуры. Температурные границы жизни.
9. Вода и ее химическое строение как причина аномальных физических свойств. Функции воды в живых организмах.
10. Атмосферный воздух и его состав. Источники компонентов атмосферного воздуха.
11. Молекулярный кислород O₂ и его экологическое значение. Процессы окисления в живых организмах.
12. Углекислый газ CO₂ и его экологическое значение.
13. Молекулярный азот N₂ и его экологическое значение. Азотфиксация.
14. Атмосферное давление и его роль в жизни наземных организмов.
15. Водное давление и приспособительные особенности глубоководных организмов.
16. Биотические факторы. Симбиоз, аменсализм, комменсализм.
17. Биотические факторы. Паразитизм, хищничество, антагонизм.
18. Общее понятие о биосфере, ее составе, границах, гомеостазе.
19. Наземно-воздушная среда обитания и ее экологические особенности.
20. Водная среда обитания и ее экологические особенности. Гидробионты.
21. Почвенная среда обитания и ее экологические особенности. Эдафобионты.
22. Внутриорганизменная среда обитания и ее экологические особенности. Паразиты и сапрофиты.
23. Понятие биогеоценоза и экосистемы. Их отличие.
24. Понятие биоценоза. Структура биоценоза.
25. Понятие трофических (пищевых) цепей и сетей. Продуценты, консументы и редуценты как основа круговорота веществ и энергии.
26. Антропогенные факторы, их происхождение, масштабы, проявление.
27. Изъятие природных компонентов биосферы как антропогенный фактор и его последствия.
28. Внедрение в биосферу чужеродных компонентов как антропогенный фактор и его последствия.
29. Общепланетарный экологический кризис, его причины и проявления.
30. Экологическое сознание как необходимый фактор борьбы с экологическим кризисом.

7.3. Тематика письменных работ

Курсовой проект (работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрен.

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения практических работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех практических работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и, по существу, излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1. Рекомендуемая литература	
Л1.1	Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Логос, 2014. - 400 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/21892.html
Л2.1	Пашкевич, М. А., Исаков, А. Е., Петров, Д. С., Петрова, Т. А. Экология [Электронный ресурс]:учебник. - Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. - 179 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/71711.html
Л3.1	Мартынова Е. А. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине "Экология" [Электронный ресурс]:для обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m10202.pdf
Л3.2	Мартынова Е. А. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы по дисциплине "Экология" [Электронный ресурс]:для обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2025. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/25/m10410.pdf
Л3.3	Мартынова Е. А. Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине "Экология" [Электронный ресурс]:для обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2025. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/25/m10411.pdf
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grubloaderfor ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (ModularObject-OrientedDynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.2	Аудитория 9.203 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (мультимедийный проектор, экран проекционный), доска аудиторная, стол аудиторный, стул аудиторный, парты 2-х местные, кафедра
9.3	Аудитория 9.203 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (мультимедийный проектор, экран проекционный), доска аудиторная, стол аудиторный, стул аудиторный, парты 2-х местные, кафедра

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.15 Экономика предприятия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра: **Экономика предприятия и инноватика**

Направление подготовки: **10.03.01 Информационная безопасность**

Направленность (профиль) /
специализация: **Техническая защита информации**

Уровень высшего
образования: **Бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **3 з.е.**

Составитель(и):

Стефаненко-Шупик А.П.

Рабочая программа дисциплины «Экономика предприятия»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Получение теоретических знаний и практических навыков по принятию управленческих решений на предприятии, выполнению комплексных экономических расчетов по оценке эффективности деятельности предприятия и осуществлению мероприятий по повышению эффективности хозяйственной деятельности на уровне предприятий.
Задачи:	
1.1	Изучение экономических и хозяйственных процессов, протекающих в производственно-коммерческих системах предприятий
1.2	Овладение навыками расчета основных технико-экономических показателей деятельности предприятия
1.3	Закрепление комплекса экономических знаний и усвоение достижений теории и практики управления предприятиями

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Введение в специальность
2.2.2	Русский язык и культура речи
2.2.3	Философия
2.2.4	Высшая математика
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Менеджмент
2.3.2	Преддипломная практика
2.3.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.4	Производственная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-2	: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1	: Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планово-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия
УК-9	: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.1	: Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей
ОПК-2	: Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-2.1	: Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов
ОПК-12	: Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;
ОПК-12.3	: Осуществляет подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Базовые экономические принципы функционирования предприятия
3.1.2	Теорию и практику хозяйствования (экономики предприятия)
3.1.3	Процессы формирования и использования ресурсов предприятия

3.1.4	Современные методы оценки эффективности использования средств производства, трудовых ресурсов, финансовых ресурсов предприятия, а также деятельности хозяйствующего субъекта в целом			
3.2	Уметь:			
3.2.1	Применять теоретические знания на практике			
3.2.2	Формировать систему показателей и использовать современные технологии сбора и обработки информации в целях оценки деятельности предприятия			
3.2.3	Оценивать эффективность функционирования предприятия			
3.2.4	Выявлять резервы повышения эффективности деятельности предприятия			
3.3	Владеть:			
3.3.1	Выбором оптимального решения задач с учётом имеющихся ресурсов и ограничений			
3.3.2	Методиками расчета и анализа экономических показателей оценки ресурсного обеспечения и результатов деятельности предприятия			
3.3.3	Навыками самостоятельного овладения новыми знаниями и их использования для принятия обоснованных решений в области экономики предприятия			
3.3.4	Теоретическими знаниями и навыками принятия обоснованных управленческих решений			
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ				
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	58	58	58	58
Итого	108	108	108	108
4.2. Виды контроля				
зачёт 5 сем.				
4.3. Наличие курсового проекта (работы)				
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.				

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Предприятие как субъект хозяйствования.				
1.1	Лек	Понятие предприятия и его признаки. Предприятие как экономический субъект. Цели функционирования предприятия. Основные направления деятельности предприятия. Правовые основы функционирования предприятий. Классификация предприятий. Характеристика организационно-правовых форм предприятий. Принципы и механизм функционирования предприятия. Особенности функционирования предприятия в рыночных условиях.	5	4	УК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3
1.2	Пр	Предприятие как экономический субъект. Цели и основные направления деятельности предприятия. Классификация предприятий. Характеристика организационно-правовых форм предприятий. Принципы и механизм функционирования предприятия.	5	2	УК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям. Выполнение практических работ и контрольных заданий.	5	7	УК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3

		Раздел 2. Основные фонды предприятия.				
2.1	Лек	Сущность основного капитала. Основные фонды предприятия. Состав и структура основных фондов предприятия. Методы оценки основных фондов предприятия. Износ, амортизация и воспроизводство основных фондов. Показатели оценки наличия, состояния, движения и эффективности использования основных фондов. Направления повышения эффективности использования основных фондов предприятия.	5	6	УК-2.1 УК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3
2.2	Пр	Состав и структура основных фондов предприятия. Методы оценки основных фондов предприятия. Износ, амортизация и воспроизводство основных фондов. Показатели оценки наличия, состояния, движения и эффективности использования основных фондов.	5	3	УК-2.1 УК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям. Выполнение практических работ и контрольных заданий.	5	9	УК-2.1 УК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3
		Раздел 3. Оборотные средства предприятия.				
3.1	Лек	Оборотный капитал и оборотные средства предприятия: понятие, кругооборот, состав, структура, источники формирования и пополнения. Нормирование оборотных средств. Показатели состояния и эффективности использования оборотных средств. Пути повышения эффективности использования оборотных средств предприятия.	5	5	УК-2.1 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3
3.2	Пр	Состав, структура, источники формирования и пополнения оборотных средств. Нормирование оборотных средств. Показатели состояния и эффективности использования оборотных средств.	5	3	УК-2.1 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям. Выполнение практических работ и контрольных заданий.	5	8	УК-2.1 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3
		Раздел 4. Управление трудовыми ресурсами, мотивация и оплата труда.				
4.1	Лек	Понятие трудовых ресурсов, кадров, персонала предприятия. Классификация персонала предприятия. Планирование численности персонала на предприятии. Система показателей наличия, движения и эффективности использования персонала предприятия. Производительность труда: понятие, показатели, методы расчета, резервы, факторы. Трудоемкость: понятие, виды, методы расчета. Заработная плата: сущность, функции, принципы организации. Формы и системы оплаты труда на предприятии. Мотивация персонала.	5	5	УК-2.1 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3
4.2	Пр	Планирование численности персонала на предприятии. Система показателей наличия и движения персонала предприятия. Производительность труда и трудоемкость. Формы и системы оплаты труда на предприятии.	5	2	УК-2.1 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям. Выполнение практических работ и контрольных заданий.	5	9	УК-2.1 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3
		Раздел 5. Себестоимость продукции.				
5.1	Лек	Сущность затрат и расходов предприятия. Классификация затрат. Понятие себестоимости продукции предприятия. Калькулирование себестоимости единицы продукции: статьи и методы. Виды себестоимости продукции. Распределение накладных расходов предприятия. Пути снижения затрат и себестоимости продукции предприятия.	5	4	УК-2.1 УК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3
5.2	Пр	Понятие себестоимости продукции предприятия. Калькулирование себестоимости единицы продукции: статьи и методы. Виды себестоимости продукции. Смета затрат.	5	2	УК-2.1 УК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям. Выполнение практических работ и контрольных заданий.	5	9	УК-2.1 УК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3

		Раздел 6. Финансовые результаты от реализации экономических проектов.				
6.1	Лек	Сущность финансово-экономических результатов деятельности предприятия. Доход предприятия: виды и порядок распределения. Прибыль: сущность, функции, виды. Порядок распределения прибыли предприятия. Система показателей рентабельности.	5	4	УК-2.1 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3
6.2	Пр	Доход предприятия: виды и порядок распределения. Прибыль: сущность, функции, виды. Порядок распределения прибыли предприятия. Система показателей рентабельности.	5	2	УК-2.1 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3
6.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям. Выполнение практических работ и контрольных заданий.	5	8	УК-2.1 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3
		Раздел 7. Инвестиционная деятельность.				
7.1	Лек	Определение необходимого объема и источников финансирования инвестиционных и инновационных проектов. Схема инвестиционного процесса. Оценка эффективности инвестиций. Оценка эффективности нововведений.	5	4	УК-2.1 УК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3
7.2	Пр	Сущность инвестиционной деятельности. Определение необходимого объема и источников финансирования инвестиционных и инновационных проектов. Схема инвестиционного процесса. Оценка эффективности инвестиций. Оценка эффективности нововведений.	5	2	УК-2.1 УК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2
7.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям. Выполнение практических работ и контрольных заданий.	5	8	УК-2.1 УК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3
7.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины.	5	2	УК-2.1 УК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

ТЕМА 1. ПРЕДПРИЯТИЕ, КАК СУБЪЕКТ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

1. Какие основные цели функционирования предприятия в современных условиях хозяйствования?
2. Охарактеризуйте предприятие как субъект хозяйствования в современных рыночных условиях.
3. Как достигается экономический эффект от функционирования предприятия?
4. За счет чего достигается социальный эффект на современных предприятиях?
5. Раскройте, каким образом согласуются экономические и экологические результаты деятельности предприятий.

ТЕМА 2 ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

1. Раскройте сущность, классификации и структуру основных фондов на современном предприятии.
2. Как проводится учет и оценка основных фондов?

3. Раскройте сущность износа основных фондов.
4. Раскройте сущность амортизации основных фондов.
5. Перечислите показатели эффективности основных фондов и раскройте их экономическую сущность.

ТЕМА 3 ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

1. Раскройте сущность оборотных средств современного предприятия.
2. Как формируется структура оборотных средств?
3. Опишите принципы нормирования оборотных средств.
4. Перечислите существующие виды нормативов оборотных средств и раскройте специфику их формирования.
5. Раскройте экономическую сущность показателей эффективности использования оборотных средств.

ТЕМА 4. УПРАВЛЕНИЕ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, МОТИВАЦИЯ И ОПЛАТА ТРУДА

1. Опишите состав и структура трудовых ресурсов современного предприятия.
2. Как провод расчет эффективного фонда работы трудящегося?
3. Раскройте сущность определения эффективности использования трудовых ресурсов на предприятии.
4. Раскройте принципы мотивация трудовой деятельности персонала современного субъекта хозяйствования.
5. Охарактеризуйте сущность оплаты труда.
6. Перечислите существующие формы и системы оплаты труда. Раскройте специфику их применения.

ТЕМА 5 СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ

1. В чем экономическая сущность категорий расходы и себестоимость продукции?
2. Дайте основные классификации затрат.
3. Раскройте сущность совокупных расходов предприятия и составления сметы затрат.
4. Раскройте сущность составления калькуляции себестоимости отдельных изделий.
5. Какие принципы используются при распределении общепроизводственных и общехозяйственных расходов?
6. Какие принципы используются при распределении внепроизводственных расходов?

ТЕМА 6 ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

1. В чем заключается экономическая сущность финансовой деятельности современного предприятия?
2. Раскройте экономическую сущность категории «доход».
3. В чем особенности формирования и распределения прибыли на современном предприятии.
4. Раскройте экономическую сущность категории «рентабельность». Перечислите основные виды показателей рентабельности.
5. Перечислите и опишите особенности формирования показателей финансово-экономического состояния предприятия.

ТЕМА 7 ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

1. Раскройте роль инновационных и инвестиционных процессов в воспроизводстве общественного продукта.
2. Приведите основные классификации инвестиций.
3. Раскройте основные элементы инвестиционного процесса.
4. В чем специфика реальных инвестиций?
5. В чем специфика финансовых инвестиций? В чем основные отличия от реальных инвестиций и в чем общее?

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Сформулируйте понятие предприятия.
2. Сформулируйте основную цель деятельности предприятия. Назовите основные функции предприятия.
3. Экономическая сущность основных фондов.
4. По каким признакам классифицируются основные фонды предприятия?
5. Виды стоимостной оценки основных фондов.
6. Охарактеризуйте виды износа средств труда.
7. Сущность простого и расширенного воспроизводства основных фондов. Формы расширенного воспроизводства основных фондов предприятия.
8. Что такое амортизация? Какие методы амортизации применяются в практике хозяйствования предприятий?
9. Какие показатели характеризуют состояние и использование основных фондов на предприятии?
10. Экономическая сущность оборотных фондов.
11. Состав оборотных фондов и фондов обращения.
12. Суть нормирования оборотных средств.
13. Как рассчитывается норматив оборотных средств в производственных запасах? Что такое норма запаса и как она определяется?
14. Как рассчитывается норматив оборотных средств в незавершенном производстве?
15. Как рассчитывается норматив оборотных средств в запасах готовой продукции на складе предприятия?
16. Показатели эффективности использования оборотных средств на предприятии.
17. Общая характеристика состава и структуры персонала предприятия.
18. Какие показатели характеризуют стабильность и состав персонала?
19. Определение производительности труда. Какими показателями она характеризуется?
20. Что характеризует выработка продукции? В каких показателях она измеряется и как вычисляется?
21. Что отражает трудоемкость? В каких показателях она измеряется и как вычисляется?
22. Как планируется численность персонала на предприятии?
23. Как рассчитывается полезный фонд рабочего времени работника?
24. Понятие заработной платы. Структура заработной платы.
25. Какие функции выполняет заработная плата? Их суть.

26. Сущность сдельной формы оплаты труда. Какие системы сдельной формы оплаты труда применяются и в чем они заключаются?
27. Почасовая форма оплаты труда. Какие системы почасовой формы оплаты труда применяются и в чем они заключаются?
28. Какие виды надбавок и доплат применяются к тарифной заработной плате?
29. Суть себестоимости продукции. Какие существуют виды себестоимости продукции?
30. Что такое калькуляция себестоимости продукции? По каким статьям она осуществляется? 1. Какие методы используются для определения дохода от операционной деятельности предприятия?
31. Как определяются чистый доход, валовая прибыль и финансовый результат деятельности предприятия?
32. Направления распределения чистой прибыли предприятия.
33. Показатели рентабельности деятельности предприятия.
34. В чем заключается место и роль инвестиций?
35. Показатели, позволяющие оценить эффективность инвестиций.

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены.

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты практических работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита практических работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех практических работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем практическим работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Аксяновой, А. В., Аксянова, А. В., Морозов, А. В., Моисеев, В. О., Галеева, В. Р., Бердникова, Е. Ф., Галеева, А. Р., Шарафутдинова, М. М., Газизова, О. В., Гусарова, И. А., Винокурова, Р. Р., Николаева, К. В., Сагдеева, А. А., Пантелеева, Ю. В., Демидова, Е. В., Павлова, И. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Казань: Издательство КНИТУ, 2021. - 304 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/121088.html
Л2.2	Мандрыкин, А. В., Пахомова, Ю. В. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: практикум. - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. - 74 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/125978.html
Л1.1	Гусарова, И. А., Пантелеева, Ю. В., Николаева, К. В. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Казань: Издательство КНИТУ, 2022. - 100 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/129177.html
Л2.3	Кожемяко, С. В. Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие, код направления учебной дисциплины/специальности 38.03.01 экономика. - Москва: Российский новый университет, 2023. - 414 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/137677.html
Л3.1	Мешков А. В., Кравцова Л. В., Заричанская Е. В., Стефаненко-Шупик А. П. Методические рекомендации по выполнению контрольных работ по дисциплине "Экономика предприятия" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9549.pdf
Л3.2	Мешков А. В., Кравцова Л. В., Заричанская Е. В., Стефаненко-Шупик А. П. Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине "Экономика предприятия" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9550.pdf
Л3.3	Мешков А. В., Кравцова Л. В., Заричанская Е. В., Стефаненко-Шупик А. П. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине "Экономика предприятия" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9551.pdf
Л1.2	Крапивницкая С. Н., Кравцова Л. В., Стефаненко-Шупик А. П., Мешков А. В., Бондарева И. А., Заричанская Е. В., Степанова Т. А., Харина Е. В., Бечвая И. Е., Киселева А. И., Моисеенко А. Р., Сюзяева О. В., Ярошенко А. В., Крапивницкая С. Н. Экономика предприятия [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся образовательных учреждений высшего профессионального образования. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/cd10310.pdf

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	«OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular ObjectOriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL.
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.2	Аудитория 1.301 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа : доска, кафедра, парты 8-ми местные, стол, стул для преподавателя

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.16 Менеджмент

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Менеджмент и хозяйственное право

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

2 з.е.

Составитель(и):

Жильченкова В.В.

Шарнопольская О.Н.

Рабочая программа дисциплины «Менеджмент»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Формирование компетенций в области эффективного управления организациями в различных отраслях экономики, развития навыков творческого подхода к подготовке, обоснованию и принятию управленческих решений в практической деятельности субъектов хозяйствования.
Задачи:	
1.1	Формирование знаний в области теоретических основ менеджмента, ключевых концепций, функций управления, истории и эволюции управленческой мысли, а также современных тенденций и направлений.
1.2	Приобретение умений и навыков анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, разрабатывать стратегические и операционные планы, устанавливать цели, применять методы контроля и мотивации и принимать обоснованные управленческие решения.
1.3	Формирование навыков развития коммуникативных способностей, работы в команде, лидерства, применения современных информационных технологий, адаптации к изменениям внешней среды и внедрения инновационных решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Экономика предприятия
2.2.2	Психология
2.2.3	Культурология
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.2	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
2.3.3	Управление информационной безопасностью

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-2	: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.2	: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности
УК-9	: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.2	: Применяет знания базовых принципов управления, функции организации, планирования, мотивации и контроля для достижения текущих и долгосрочных целей в различных областях жизнедеятельности
ОПК-12	: Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;
ОПК-12.3	: Осуществляет подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические основы менеджмента, включая ключевые концепции, принципы и функции управления;
3.1.2	историю и эволюцию управленческой мысли, а также современные тенденции и направления в менеджменте;
3.1.3	методы планирования, мотивации, контроля и организации в эффективном функционировании организаций;
3.1.4	сущность и роль руководства и лидерства в достижении целей организации.
3.2	Уметь:
3.2.1	провести анализ внутренней и внешней среды объекта менеджмента, социальных и психологических факторов;

3.2.2	наладить процессы коммуникаций и принятия решений;
3.2.3	разрабатывать и реализовывать мотивационные системы;
3.2.4	применять методы контроля и оценки эффективности деятельности подразделений и сотрудников;
3.2.5	принимать обоснованные экономические и управленческие решения, используя количественные и качественные методы анализа.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками управления различными видами организаций;
3.3.2	навыками постановки целей и задач, выбора оптимальных способов и методов их решения;
3.3.3	коммуникативными навыками для эффективного взаимодействия;
3.3.4	навыками работы в команде и лидерства, включая управление конфликтами;
3.3.5	современными информационными технологиями и инструментами для управления проектами и процессами.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	22	22	22	22
Итого	72	72	72	72

4.2. Виды контроля

зачёт 7 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Менеджмент как вид деятельности и система управления				
1.1	Лек	Менеджмент как вид деятельности и система управления. Понятие управления и менеджмента. Функции управления. Понятие и виды менеджмента. Системный подход к менеджменту. Законы и закономерности управленческой деятельности. Методологические основы менеджмента	7	4	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3
1.2	Пр	Менеджмент как вид деятельности и система управления	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.3 Л3.3
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	7	1	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
		Раздел 2. Развитие теории и практики менеджмента				
2.1	Лек	Развитие теории и практики менеджмента. Условия и предпосылки возникновения менеджмента. Классическая школа научного менеджмента. Бихевиоризм и школа человеческих отношений. Наука управления и менеджмент в начале XXI в.	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
2.2	Пр	Развитие теории и практики менеджмента	7	1	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.3 Л3.3
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
		Раздел 3. Организация как объект управления				

3.1	Лек	Организация как объект управления. Формальные и неформальные организации. Характеристики организаций. Внутренняя среда организации: характеристика её элементов. Стадии жизненного цикла организации	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
3.2	Пр	Организация как объект управления	7	1	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.3 Л3.3
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
		Раздел 4. Организационная деятельность как общая функция менеджмента				
4.1	Лек	Организационная деятельность как общая функция менеджмента. Связь внутренней и внешней среды организации и организационной структуры управления. Понятие организационной структуры управления (ОСУ). Принципы формирования организационных структур управления. Структура управления и её элементы. Основные (классические) типы ОСУ.	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
4.2	Пр	Организационная деятельность как общая функция менеджмента	7	1	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.3 Л3.3
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
		Раздел 5. Менеджеры в организации.				
5.1	Лек	Менеджеры в организации. Понятие «управленческий персонал». Виды труда менеджеров. Требования к менеджеру. Характеристики современного менеджера. Основные стили управления. Национальные особенности менеджмента.	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
5.2	Пр	Менеджеры в организации.	7	1	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.3 Л3.3
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
		Раздел 6. Управленческие решения				
6.1	Лек	Управленческие решения. Сущность управленческих решений, их характеристика. Виды управленческих решений. Требования, предъявляемые к управленческому решению. Информационное обеспечение управленческих решений.	7	4	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
6.2	Пр	Управленческие решения	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.3 Л3.3
6.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
		Раздел 7. Планирование в менеджменте				
7.1	Лек	Планирование в менеджменте. Сущность планирования. Принципы и методы планирования. Стратегическое планирование. Текущее планирование. Бизнес-планирование	7	4	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
7.2	Пр	Планирование в менеджменте	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.3 Л3.3
7.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	7	1	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
		Раздел 8. Мотивация деятельности в менеджменте				
8.1	Лек	Мотивация деятельности в менеджменте. Содержание и эволюция понятия мотивации. Теории мотивации в менеджменте. Теории мотивации (содержательные теории мотивации). Теории процесса мотивации (процессные теории мотивации). Мотивирование труда и стимулирование деятельности исполнителей	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
8.2	Пр	Мотивация деятельности в менеджменте	7	1	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.3 Л3.3
8.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
		Раздел 9. Информация и коммуникации в менеджменте				

9.1	Лек	Информация и коммуникации в менеджменте. Сущность коммуникации. Процесс коммуникации. Межличностные и организационные коммуникации. Искусство общения. Использование информации в основных функциях менеджмента	7	4	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
9.2	Пр	Информация и коммуникации в менеджменте	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.3 Л3.3
9.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
Раздел 10. Руководство и лидерство в менеджменте						
10.1	Лек	Руководство и лидерство в менеджменте. Власть и ответственность. Основные формы реализации власти и лидерства в трудовом коллективе. Современные теории лидерства. Стили управления, их сущность и типовые разновидности. Этика и культура в управленческой деятельности	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
10.2	Пр	Руководство и лидерство в менеджменте	7	1	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.3 Л3.3
10.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
Раздел 11. Управление конфликтами в менеджменте						
11.1	Лек	Управление конфликтами в менеджменте. Природа конфликта в организации. Типы конфликтов. Причины конфликта. Процесс развития и разрешения конфликта.	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
11.2	Пр	Управление конфликтами в менеджменте	7	1	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.3 Л3.3
11.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
Раздел 12. Контроль в системе менеджмента						
12.1	Лек	Контроль в системе менеджмента. Суть и содержание контроля. Главные принципы управленческого контроля. Виды и формы контроля. Процесс контроля. Поведенческие аспекты контроля. Оценка эффективности менеджмента	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2
12.2	Пр	Контроль в системе менеджмента	7	1	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.3 Л3.3
12.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	7	2	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
12.4	КРКК	Консультации по темам лекции	7	1	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
12.5	КРКК	Сдача зачета по дисциплине	7	1	УК-2.2 УК-9.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.

6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
-----	------------------------------------	--

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Менеджмент как вид деятельности и система управления

1. Раскройте понятие «управление». Какие виды управления вы знаете?
2. Что такое «объект управления», «субъект управления»?
3. Что такое прямые и обратные связи?
4. Каковы варианты определений менеджмента, часто употребляемые в практике управления?
5. Каково, на ваш взгляд, наиболее полное, научно обоснованное определение менеджмента?
6. В чём заключается отличие менеджмента от управления?
7. С каких точек зрения можно рассматривать современный менеджмент? Какие элементы науки и искусства объединены в менеджменте?
8. В чём сущность и взаимосвязь функций менеджмента?
9. Чем отличается менеджер от предпринимателя?
10. Что означают термины «результативность» и «эффективность» в менеджменте?
11. Что обеспечивает успех организации? Приведите примеры нескольких известных организаций, показывающих, что они результативны и эффективны.
12. Перечислите основные виды менеджмента, различающиеся по признаку объекта и субъекта.
13. Назовите особенности управленческого труда. Что определяет сложность управленческого труда?
14. Приведите пример подразделения менеджеров на низшее, среднее и высшее звено управления. Какова роль руководителей управления?
15. Перечислите принципы менеджмента. Каким образом через рассмотренные принципы реализуется эффективное управление?
16. Чем определяется выбор метода эффективного воздействия на объект управления в процессе его деятельности?
17. Какой из методов управления, на ваш взгляд, наиболее эффективно воздействует на исполнителя в плане стимулирования деятельности?
18. Каким образом первый принцип корпорации IBM «Каждый человек заслуживает уважения» помогает ей зарабатывать деньги?

Раздел 2. Развитие теории и практики менеджмента

1. Когда возникла необходимость в управленческой деятельности?
2. В чём заслуга Ф.Тейлора в развитии менеджмента как науки?
3. Кратко опишите школы управленческой мысли, которые получили развитие в первой половине XX в.
4. В чём сущность школы человеческих отношений?
5. Почему на определенном этапе в менеджмент проникают концепции бихевиоризма? Каково содержание поведенческой школы?
6. Какие факторы, связанные с природой человека, должны учитываться в науке и практике управления?
7. Какова роль кибернетики и системного анализа в менеджменте?
8. Чем отличается системный подход к менеджменту от ситуационного подхода?
9. Каковы отличительные свойства подхода к решению проблем на базе науки управления?
10. Сформулируйте недостатки школ управления.
11. Расскажите о концепциях ситуационного менеджмента.
12. В чем сходство и различие школ XX в. с предыдущими концепциями XIX в.?

Раздел 3. Организация как объект управления

1. Дайте определение понятию «организация». Какие виды организаций Вы знаете?
2. Назовите общие характеристики организаций.
3. В чем заключается различие между формальными и неформальными организациями?
4. Назовите причины, побуждающие людей вступать в неформальные организации.
5. Оказывает ли неформальная организация воздействие на развитие формальной организации? Если «да», то раскройте механизм такого воздействия.
6. Каковы основные факторы, определяющие эффективность деятельности группы?
7. В чём суть концепции жизненного цикла организации? Назовите и дайте характеристику основным фазам жизни организации.
8. Что представляет собой внешняя среда организации?
9. Дайте характеристику факторам макросреды организации.
10. Какие факторы обусловили необходимость учета внешней среды в организации?
11. Перечислите основные элементы микросреды организации.
12. Перечислите и проанализируйте основные факторы внутренней среды известной Вам организации.
13. Почему руководитель обязан сознавать взаимосвязи внутренних переменных?

Раздел 4. Организационная деятельность как общая функция менеджмента

1. Какова роль вертикального разделения труда в функционировании организации?
2. Назовите преимущества и проблемы специализации.
3. Назовите ситуационные факторы, влияющие на масштаб управляемости и на вид организационной структуры.
4. Какая существует норма управляемости для руководителей высшего уровня?
5. Какой из факторов оказывает наибольшее влияние на нормы управляемости низового уровня?
6. На каком уровне находится высшее руководство на схеме предпринимательской организации?
7. Используются ли на практике типы структур управления в чистом виде? Ответ поясните.
8. Каковы принципы построения организационной структуры?
9. Охарактеризуйте виды связей, существующие между элементами структуры управления.
10. Какой тип управления характерен для организаций, оказывающих сопротивление изменениям и имеющих негибкие оргструктуры и устойчивые задачи?

Раздел 5. Менеджеры в организации

1. Какова трактовка определения «менеджер» в современном понимании?
2. Какие основные задачи решает менеджер?
3. Почему менеджер не может себе позволить самоизоляцию?
4. Перечислите набор требований к профессиональным компетенциям менеджера. Составьте (индивидуально) «портрет» менеджера XXI в.
5. Раскройте сущность эвристической, административной и операторной форм управленческого труда.
6. На какие категории делится мастерство, которым должен обладать менеджер?
7. Перечислите и раскройте сущность шести характерных признаков японского управления.
8. Какие характеристики определяют особенности американской системы менеджмента?
9. В чем состоят особенности развития российского менеджмента?

Раздел 6. Управленческие решения

1. Что такое управленческое решение? В чём состоит его отличие от решений, принимаемых в повседневной жизни?
2. Какие особенности характерны для решений, принимаемых отдельным субъектом, и для групповых решений?
3. Назовите методы группового принятия решения.
4. Какие этапы выделяют в процессе принятия рационального решения?
5. Каковы особенности этапа выбора решения?
6. Укажите требования, предъявляемые к управленческим решениям.
7. Перечислите основные подходы к процедуре принятия управленческих решений.
8. По каким критериям производится оценка решений?
9. По каким направлениям необходимо осуществлять оценку возможных последствий реализации выбранного решения?
10. Какие критерии используются для оценки эффективности решений?
11. Какие существуют проблемы при оценке эффективности управленческих решений? Почему?
12. Каковы основные требования к качеству управленческих решений?

Раздел 7. Планирование в менеджменте

1. Какие основные классификационные признаки имеют планы, разрабатываемые в организациях?
2. Каково содержание этапов процесса планирования?
3. Каким образом происходит распределение функций планирования по уровням управления?
4. Поясните взаимосвязь планирования и управления производственной деятельностью предприятия.
5. Перечислите методы планирования.
6. Что такое прогнозирование?
7. В чем состоит основное предназначение стратегического планирования организации?
8. Назовите функции стратегического планирования. Раскройте особенности стратегического планирования.
9. Каким образом осуществляется взаимосвязь среднесрочного и текущего планирования?
10. Почему современным организациям необходимо иметь множественные цели?

Раздел 8. Мотивация деятельности в менеджменте

1. Что такое мотивация, как она связана с потребностью?
2. В чем различие между содержательными и процессуальными теориями мотивации?
3. Как реализовать на практике теории А. Маслоу и Д. Мак-Клеланда?
4. В чем отличие теории мотивации К. Альдерфера от теории мотивации А. Маслоу?
5. Чем отличаются гигиенические факторы от мотивационных факторов по теории Ф. Герцберга?
6. Выделите главный недостаток содержательных теорий мотиваций.
7. Чем определяются повышение и понижение степени мотивации трудовой деятельности в теории ожидания?
8. В чем сущность теории справедливости?

9. Как реализовать положения теории ожиданий и справедливости?
- Раздел 9. Информация и коммуникации в менеджменте
1. Охарактеризуйте роль информации в управлении.
 2. Дайте определение понятию информация, опишите известные вам виды информации.
 3. Какую роль играют коммуникации в менеджменте?
 4. Что входит в понятие «вербальная и невербальная коммуникации»? Приведите примеры.
 5. Дайте определение понятиям средства и каналы коммуникации. Назовите основные виды каналов коммуникаций.
 6. Что влияет на выбор устного или письменного канала коммуникаций?
 7. Дайте характеристику коммуникационного процесса.
 8. Какие типы данных может содержать сообщение?
 9. Каковы преграды на пути коммуникации в организации?
 10. Что означает эффективность коммуникационного процесса? От чего она зависит?
 11. Каковы основные виды коммуникационных сетей?
- Раздел 10. Руководство и лидерство в менеджменте
1. Что такое власть? Как соотносятся между собой власть и влияние?
 2. Какие теории руководства вам известны?
 3. Чем отличаются подходы к пониманию лидерства?
 4. Что такое харизма и её роль в процессе руководства?
 5. Какие теории лидерских черт вам известны? Приведите примеры.
 6. Лидером рождаются или становятся? Обоснуйте свою позицию.
 7. Какие личностные качества необходимы менеджеру для эффективной работы?
 8. Раскройте основные положения модели группового лидерства и групп эффективности.
 9. Какие инструменты помогают руководителю влиять на подчиненных, не используя свою власть?
 10. Что такое стиль руководства?
 11. Расскажите о стилях руководства Р. Лайкерта.
 12. Охарактеризуйте авторитарный стиль руководства.
 13. Какими особенностями характеризуется демократический стиль руководства?
- Раздел 11. Управление конфликтами в менеджменте
1. Назовите причины конфликтов.
 2. Каковы признаки конфликта?
 3. Что такое объект конфликта?
 4. Каково различие между участниками и субъектами конфликта?
 5. Каковы основные параметры конфликтной ситуации?
 6. Как определяется предмет конфликта?
 7. Какие известны средства воздействия на участников конфликта?
 8. Перечислите основные типы конфликтов.
 9. Какие существуют методы управления конфликтами?
 10. Как конфликты влияют на результаты работы персонала?
 11. Объясните понятия: «прогнозирование конфликта» и «предупреждение конфликта».
 12. Что следует понимать под регулированием конфликта?
- Раздел 12. Контроль в системе менеджмента
1. Какова роль контроля в управлении? Охарактеризуйте цели и задачи контроля.
 2. Какие виды контроля вы знаете. Опишите их.
 3. Что такое контроль с использованием обратной связи?
 4. В чем состоят отличительные характеристики стандартов, применяемых для контроля?
 5. С какой целью устанавливают масштаб допустимых отклонений?
 6. Почему формирование бюджета столь важно для процесса управления?
 7. Какие существуют общие требования к эффективно поставленному контролю?
 8. Почему менеджер должен учитывать поведенческие аспекты контроля?
 9. Чем будет отличаться контроль в децентрализованной и сильно централизованной организации?
 10. Как оценить эффективность контроля?

1. Сущность управления и менеджмента.
2. Функции управления.
3. Понятие и виды менеджмента.
4. Системный подход к менеджменту.
5. Законы и закономерности управленческой деятельности.
6. Методологические основы менеджмента
7. Условия и предпосылки возникновения менеджмента.
8. Классическая школа научного менеджмента.
9. Бихевиоризм и школа человеческих отношений.
10. Наука управления и менеджмент в начале XXI в.
11. Формальные и неформальные организации.
12. Характеристики организаций.
13. Внутренняя среда организации: характеристика её элементов.
14. Стадии жизненного цикла организации.
15. Связь внутренней и внешней среды организации и организационной структуры управления.
16. Понятие ОСУ.
17. Принципы формирования организационных структур управления.
18. Структура управления и её элементы.
19. Основные (классические) типы ОСУ.
20. Понятие «управленческий персонал».
21. Виды труда менеджеров.
22. Требования к менеджеру.
23. Характеристики современного менеджера.
24. Основные стили управления.
25. Национальные особенности менеджмента.
26. Сущность управленческих решений, их характеристика.
27. Виды управленческих решений.
28. Требования, предъявляемые к управленческому решению.
29. Информационное обеспечение управленческих решений.
30. Сущность планирования.
31. Принципы и методы планирования.
32. Стратегическое планирование.
33. Текущее планирование.
34. Бизнес-планирование.
35. Содержание и эволюция понятия мотивации.
36. Теории мотивации в менеджменте.
37. Теории мотивации в менеджменте.
38. Теории содержания мотивации (содержательные теории мотивации).
39. Теории процесса мотивации (процессные теории мотивации).
40. Мотивирование труда и стимулирование деятельности исполнителей.
41. Сущность коммуникации.
42. Процесс коммуникации.
43. Межличностные и организационные коммуникации.
44. Искусство общения.
45. Использование информации в основных функциях менеджмента.
46. Власть и ответственность.
47. Основные формы реализации власти и лидерства в трудовом коллективе.
48. Современные теории лидерства.
49. Стили управления, их сущность и типовые разновидности.
50. Этика и культура в управленческой деятельности.
51. Природа конфликта в организации.
52. Типы конфликтов. Причины конфликта.
53. Процесс развития и разрешения конфликта.
54. Суть и содержание контроля.
55. Главные принципы управленческого контроля.
56. Виды и формы контроля. Процесс контроля.
57. Поведенческие аспекты контроля.
58. Оценка эффективности менеджмента.

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты практических работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита практических работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех практических работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчётов по всем практическим

работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий. По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Гайнутдинов, Э. М., Ивуть, Р. Б., Поддерегина, Л. И., Янчевский, В. Г., Дерябина, В. А., Якубовская, Т. Л., Карасева, М. Г., Зубрицкий, А. Ф., Гайнутдинова, Э. М. Менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Минск: Вышэйшая школа, 2019. - 240 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/90793.html
Л2.2	Назаренко, А. В., Запороец, Д. В., Звягинцева, О. С. Менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2019. - 164 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/109365.html
Л1.1	Дорофеева, Л. И. Менеджмент [Электронный ресурс]: учебник. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 514 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/110571.html
Л3.1	Шарнопольская О. Н., Курган Е. Г., Жильченкова В. В. Методические рекомендации к выполнению индивидуальной работы по дисциплине "Менеджмент" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки 10.03.01 "Информационная безопасность", 11.03.01 "Радиотехника", 11.03.04 "Электроника и нанoeлектроника" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2022. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/m8932.pdf
Л3.2	Шарнопольская О. Н., Курган Е. Г., Жильченкова В. В. Методические рекомендации к организации самостоятельной работы по дисциплине "Менеджмент" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки 10.03.01 "Информационная безопасность", 11.03.01 "Радиотехника", 11.03.04 "Электроника и нанoeлектроника" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2022. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/m8936.pdf
Л3.3	Шарнопольская О. Н., Курган Е. Г., Жильченкова В. В. Методические рекомендации к проведению практических (семинарских) занятий по дисциплине "Менеджмент" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки 10.03.01 "Информационная безопасность", 11.03.01 "Радиотехника", 11.03.04 "Электроника и нанoeлектроника" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2022. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/m8940.pdf
Л2.3	Шарнопольская О. Н., Курган Е. Г., Попова М. А. Менеджмент. Практикум [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2018. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/18/cd8349.pdf

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux – лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox – лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) – лицензия GNU GPL
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 7.502 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : -
9.2	Аудитория 7.504 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : проектор, компьютер, экран
9.3	Аудитория 7.506 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : проектор, компьютер, экран

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.17 Безопасность информационных и коммуникационных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

6 з.е.

Составитель(и):

Щербов И.Л.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Безопасность информационных и коммуникационных систем»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	приобретение студентами теоретических и практических навыков в области обеспечения безопасности информации, связанных с конфиденциальностью, целостностью, аутентификацией, а также знакомство с практическим использованием профессиональных средств информационных технологий в профессиональной деятельности. В соответствии с требованием образовательного стандарта в дисциплине изучаются фундаментальные понятия об информации, методах ее получения, хранения, обработки, передачи и программировании, а также роли информационного ресурса и информационной культуры в информатизации общества.
Задачи:	
1.1	С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен: иметь практический опыт:
1.2	- анализировать сетевую инфраструктуру;
1.3	- выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре;
1.4	- разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи;
1.5	- осуществлять текущее администрирование для инфокоммуникационных сетей и систем связи
1.6	- использовать специализированное программное обеспечения и оборудования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Информационные технологии
2.2.2	Компонентная база средств технической защиты информации
2.2.3	Теория информации и кодирования
2.2.4	Основы теории цепей, сигналов и процессов
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Криптография и стеганография
2.3.2	Методы и средства защиты информации
2.3.3	Проектирование систем защиты информации
2.3.4	Управление информационной безопасностью
2.3.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.6	Исследовательская практика
2.3.7	Производственная практика
2.3.8	Преддипломная практика
2.3.9	Эксплуатационная практика
2.3.10	Учебная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-9	: Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-9.1	: Знает основные характеристики, достоинства и недостатки средств криптографической и технической защиты информации в автоматизированных системах
ОПК-15	: Способен проводить работы по установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию средств защиты информации от несанкционированного доступа;
ОПК-15.1	: Выявляет достоинства и недостатки структуры и функциональных процессов защиты, его информационных составляющих

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	особенности и способы применения программных и программно- аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных; методы тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации; типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации; основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации; особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств гарантированного уничтожения информации; типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств за-щиты от несанкционированного доступа.
3.2	Уметь:
3.2.1	устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации; устанавливать и настраивать средства антивирус-ной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями; диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации; применять программные и программно-аппаратные средства для защиты информации в базах данных; проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям без-опасности информации; применять математический аппарат для выполнения криптографических преобразований; использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись; применять средства гарантированного уничтожения информации; устанавливать, настраивать, при-менять программные и программно-аппаратные средства защиты информации; осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак;
3.3	Владеть:
3.3.1	прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;
3.3.2	навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности
3.3.3	навыками установки, настройки программных средств защиты информации в автоматизированной системе; обеспечения защиты автономных автоматизированных систем программными и программно-аппаратными средствами; тестирования функций, диагностика, устранения отказов и восстановления работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации; решения задач защиты от НСД к информации ограниченного доступа с помощью программных и программно-аппаратных средств защиты информации; применения электронной подписи, симметричных и асимметричных криптографических алгоритмов и средств шифрования данных; учёта, обработки, хранения и передачи информации, для которой установлен режим конфиденциальности; работы с подсистемами регистрации событий; выявления событий и инцидентов безопасности в автоматизированной системе.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам**

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Неделя	17		16 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	64	64
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4	8	8
В том числе в форме практ.подготовки			8		8	
Итого ауд.	48	48	48	48	96	96
Контактная работа	52	52	52	52	104	104
Сам. работа	29	29	29	29	58	58
Часы на контроль	27	27	27	27	54	54
Итого	108	108	108	108	216	216

4.2. Виды контроля

экзамен 5,6 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации				
1.1	Лек	Основные понятия программно-аппаратной защиты информации. Классификация методов и средств программно-аппаратной защиты информации.	5	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
1.2	Ср	Изучение лекционного материала	5	2	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 2. Стандарты безопасности				
2.1	Лек	Нормативные правовые акты, нормативные методические документы, в состав которых входят требования и рекомендации по защите информации программными и программно-аппаратными средствами. Профили защиты программных и программно-аппаратных средств (межсетевых экранов, средств контроля съемных машинных носителей информации, средств доверенной загрузки, средств антивирусной защиты). Стандарты по защите информации, в состав которых входят требования и рекомендации по защите информации программными и программно-аппаратными средствами.	5	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
2.2	Лаб	Распределение каналов в соответствии с источниками воздействия на информацию	5	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	6	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 3. Защищенная автоматизированная система				
3.1	Лек	Автоматизация процесса обработки информации. Понятие автоматизированной системы. Особенности автоматизированных систем в защищенном исполнении.	5	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
3.2	Лаб	Организация доступа к файлам. Ознакомление с современными программными и программно-аппаратными средствами защиты от НСД	5	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	6	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
3.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	5	1	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 4. Дестабилизирующее воздействие на объекты защиты.				
4.1	Лек	Источники дестабилизирующего воздействия на объекты защиты. Способы воздействия на информацию. Причины и условия дестабилизирующего воздействия на информацию.	5	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
4.2	Ср	Изучение лекционного материала	5	5	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 5. Принципы программно-аппаратной защиты информации от несанкционированного доступа				
5.1	Лек	Понятие несанкционированного доступа к информации. Основные подходы к защите информации от НСД. Организация доступа к файлам, контроль доступа и разграничение доступа, иерархический доступ к файлам. Фиксация доступа к файлам. Доступ к данным со стороны процесса. Особенности защиты данных от изменения. Шифрование.	5	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
5.2	Лаб	Системы типа Электронный замок. ЭЗ с проверкой целостности программной среды. Понятие АМДЗ (доверенная загрузка). Применение закладок, направленных на снижение эффективности средств, замыкающих среду.	5	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
5.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	5	2	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4

		Раздел 6. Основы защиты автономных автоматизированных систем				
6.1	Лек	Работа автономной АС в защищенном режиме. Алгоритм загрузки ОС. Штатные средства замыкания среды систем. Расширение BIOS как средство замыкания программной среды. Системы типа Электронный замок. ЭЗ с проверкой целостности программной среды. Понятие АМДЗ (доверенная загрузка). Применение закладок, направленных на снижение эффективности средств, замыкающих среду.	5	6	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 7. Вредоносное программное обеспечение				
7.1	Лек	Вредоносное программное обеспечение как особый вид разрушающих воздействий. Классификация вредоносного программного обеспечения. Схема заражения. Средства нейтрализации вредоносного ПО. Профилактика заражения. Поиск следов активности вредоносного ПО. Реестр Windows. Основные ветки, содержащие информацию о вредоносном ПО.	5	6	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
7.2	Лаб	Применения средств исследования реестра Windows для нахождения следов активности вредоносного ПО	5	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
7.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	6	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
7.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	5	1	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 8. Защита программ и данных от несанкционированного копирования				
8.1	Лек	Несанкционированное копирование программ как тип НСД. Юридические аспекты несанкционированного копирования программ. Общее понятие защиты от копирования. Привязка ПО к аппаратному окружению и носителям.	6	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
8.2	Лаб	Защита информации от несанкционированного копирования с использованием специализированных программных средств. Защитные механизмы в приложениях (на примере MSWord, MSExcel, MSPowerPoint)	6	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
8.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 9. Защита информации на машинных носителях				
9.1	Лек	Проблема защиты отчуждаемых компонентов ПЭВМ. Методы защиты информации на отчуждаемых носителях. Шифрование. Средства восстановления остаточной информации. Создание посекторных образов НЖМД. Применение средств восстановления остаточной информации в судебных криминалистических экспертизах и при расследовании инцидентов. Нормативная база, документирование результатов.	6	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
9.2	Лаб	Применение средства восстановления остаточной информации на примере Foremost или аналога. Применение специализированного программно средства для восстановления удаленных файлов. Применение программ для безвозвратного удаления данных. Применение программ для шифрования данных на съемных носителях.	6	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
9.3	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	1	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
9.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 10. Аппаратные средства идентификации и аутентификации пользователей				
10.1	Лек	Требования к аппаратным средствам идентификации и аутентификации пользователей, применяемым в ЭЗ и АПМДЗ. Устройства Touch Memory.	6	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
10.2	Лаб	Устройства Touch Memory	6	2	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
10.3	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	1	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
10.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	5	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4

		Раздел 11. Системы обнаружения атак и вторжений				
11.1	Лек	СОВ и СОА, отличия в функциях. Основные архитектуры СОВ. Использование сетевых снифферов в качестве СОВ. Аппаратный компонент СОВ. Программный компонент СОВ.	6	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
11.2	Лаб	Моделирование проведения атаки. Изучение инструментальных средств обнаружения вторжений	6	2	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
11.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 12. Основы построения защищенных сетей				
12.1	Лек	Сети, работающие по технологии коммутации пакетов. Стек протоколов TCP/IP. Особенности маршрутизации. Штатные средства защиты информации стека протоколов TCP/IP.	6	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
12.2	Лаб	Средства идентификации и аутентификации на разных уровнях протокола TCP/IP,	6	2	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
12.3	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	1	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
12.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 13. Средства организации VPN				
13.1	Лек	Виртуальная частная сеть. Функции, назначение, принцип построения. Криптографические и некриптографические средства организации VPN. Устройства, образующие VPN. Криptomаршрутизатор и криптофильтр.	6	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
13.2	Лаб	Развертывание VPN	6	1	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
13.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 14. Обеспечение безопасности межсетевого взаимодействия				
14.1	Лек	Методы защиты информации при работе в сетях общего доступа. Межсетевые экраны типа firewall. Достоинства, недостатки, реализуемые политики безопасности. Основные типы firewall. Симметричные и несимметричные firewall.	6	8	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
14.2	Лаб	Изучение и сравнение архитектур Dual Homed Host, Bastion Host, Perimetr. Изучение различных способов закрытия "опасных" портов	6	1	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
14.3	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	1	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
14.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	4	ОПК-15.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

- 1) Основные понятия о безопасности коммуникационных сетей: определения понятий “Безопасность”, “Атака”, “Уязвимость”; основные причины уязвимостей коммуникационных сетей
- 2) Систематика типичных угроз сетевой безопасности
- 3) Понятия межсетевого экрана и системы обнаружения вторжений IDS
- 4) Основные виды удаленных сетевых атак
- 5) Протокол SSL: определение, описание и область применения
- 6) Протокол TLS: определение, описание и область применения
- 7) Протокол Kerberos: определение, описание и область применения
- 8) Протокол IPsec: определение, описание и область применения
- 9) Принципы построения защищенных виртуальных сетей (VPN)
- 10) Протокол PPTP: определение, описание и область применения
- 11) Протокол L2TP: определение, описание и область применения
- 12) Протокол PPPoE: определение, описание и область применения
- 13) Концепция AAA (Authentication, Authorization, Accounting)
- 14) Протоколы TACACS и TACACS+: определение, описание и область применения
- 15) Протокол RADIUS: определение, описание и область применения
- 16) Протокол DIAMETER: определение, описание и область применения
- 17) Понятие службы каталогов. Стандарт X.500.
- 18) Протокол LDAP: определение, описание и область применения
- 19) Active Directory и OpenLDAP: общее описание и сравнительный анализ
- 20) Безопасность беспроводных сетей: протокол WEP
- 21) Безопасность беспроводных сетей: протоколы WPA и WPA2
- 22) Безопасность телекоммуникационных сетей: основные протоколы и их особенности

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

- Вопросы для оценки знаний во время проведения экзамена
1. Основные понятия программно-аппаратной защиты информации.
 2. Классификация методов и средств программно-аппаратной защиты информации.
 3. Нормативные правовые акты, нормативные методические документы, в состав которых входят требования и рекомендации по защите информации программными и программно-аппаратными средствами.
 4. Профили защиты программных и программно-аппаратных средств (межсетевых экранов, средств контроля съемных машинных носителей информации, средств доверенной загрузки, средств антивирусной защиты).
 5. Стандарты по защите информации, в состав которых входят требования и рекомендации по защите информации программными и программно-аппаратными средствами.
 6. Автоматизация процесса обработки информации. Понятие автоматизированной системы.
 7. Особенности автоматизированных систем в защищенном исполнении.
 8. Источники дестабилизирующего воздействия на объекты защиты. Способы воздействия на информацию.
 9. Причины и условия дестабилизирующего воздействия на информацию.
 10. Понятие несанкционированного доступа к информации.
 11. Основные подходы к защите информации от НСД.
 12. Организация доступа к файлам, контроль доступа и разграничение доступа, иерархический доступ к файлам.
 13. Фиксация доступа к файлам. Доступ к данным со стороны процесса. Особенности защиты данных от изменения.
 14. Алгоритм загрузки ОС.
 15. Штатные средства замыкания среды систем.
 16. Расширение BIOS как средство замыкания программной среды.
 17. Системы типа Электронный замок. ЭЗ с проверкой целостности программной среды.
 18. Понятие АМДЗ (доверенная загрузка).
 19. Вредоносное программное обеспечение как особый вид разрушающих воздействий. Классификация вредоносного программного обеспечения.
 20. Схема заражения.
 21. Средства нейтрализации вредоносного ПО.
 22. Профилактика заражения.
 23. Поиск следов активности вредоносного ПО.
 24. Защита программ и данных от несанкционированного копирования.
 25. Проблема защиты отчуждаемых компонентов ПЭВМ. Методы защиты информации на отчуждаемых носителях.
 26. Аппаратные средства идентификации и аутентификации пользователей.
 27. Системы обнаружения атак и вторжений.
 28. Сети, работающие по технологии коммутации пакетов. Стек протоколов TCP/IP. Особенности маршрутизации.
 29. Штатные средства защиты информации стека протоколов TCP/IP.
 30. Средства организации VPN.

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения практических работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита практических работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех практических работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем практическим работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛП.1	Голиков, А. М. Кодирование в телекоммуникационных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие для специалиста: 090302.65 информационная безопасность телекоммуникационных систем. курс лекций, компьютерный практикум, задание на самостоятельную работу. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. - 338 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/72111.html
ЛП.2	Голиков, А. М. Основы проектирования защищенных телекоммуникационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие для специалиста: 10.05.02 информационная безопасность телекоммуникационных систем. курс лекций, компьютерный практикум, компьютерные лабораторные работы и задание на самостоятельную работу. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. - 396 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/72158.html
ЛП.3	Тишина, Н. А., Чернопрудова, Е. Н. Прикладные задачи безопасности информационно-телекоммуникационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 122 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/78818.html
ЛП.4	Мэйволд, Э. Безопасность сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 571 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/101992.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3,
8.3.2	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) -
8.3.3	лицензия GNU GPL

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью
-----	--

	подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.2	Аудитория 7.519 - Лаборатория «Сигналы и процессы в радиотехнике» : Промышленный контроллер NI PXI-8108 (1 шт)Шасси для установки модулей формата PXI 14 слот (1 шт)Анализатор ВЧ сигналов векторный (2 моду-ля) (1 шт)
9.3	Аудитория 7.517 - Лаборатория радиоизмерений : Осциллограф OSC-1100 (1 шт) Частотомер ЧЗ-64 (1 шт) Генератор Г5-54 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-79 (1 шт) Измеритель С6-11 (1 шт) Частотомер ЧЗ-84-2 (1 шт) Осциллограф универсальный С1-76 (1 шт) Измеритель АЧХ Х1-50 (1 шт) Частотомер ЧЗ - 35А (1 шт) Анализатор спектра С 4-25 (1 шт) (1 шт) Генератор сигналов высокочастотн. Г4-116 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-158 (1 шт)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.18 Высшая математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Высшая математика им.В.В.Пака

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

12 з.е.

Составитель(и):

Улитин Г.М.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Высшая математика»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Усвоение фундаментальных знаний в области математики и приобретение умения пользоваться соответствующим математическим аппаратом.
Задачи:	
1.1	формирование и развитие математического мышления, высокой математической культуры,
1.2	освоение математических методов и основ математического моделирования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Курс математики средней школы
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Физика
2.3.2	Высшая математика (ч. 2)
2.3.3	Теория вероятности и математическая статистика
2.3.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3 :	Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-3.2 :	Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия высшей математики, их символику и обозначения; методы, способы исследования и решения математических задач; основные формулы высшей математики и правила их применения; основные алгоритмы решения стандартных задач.
3.2	Уметь:
3.2.1	свободно пользоваться формулами высшей математики; свободно решать стандартные задачи; применять основные математические методы для решения фундаментальных и прикладных задач в области профессиональной деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	техникой выполнения математических вычислений; математическими методами исследования; основами интерпретации полученных материалов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ						
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам						
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Недель	17		16 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	48	48	48	48	96	96
Практические	48	48	48	48	96	96
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	2	2	6	6
Итого ауд.	96	96	96	96	192	192
Контактная работа	100	100	98	98	198	198
Сам. работа	71	71	118	118	189	189
Часы на контроль	45	45			45	45
Итого	216	216	216	216	432	432
4.2. Виды контроля						
экзамен 1 сем.; зачёт 2 сем.						
4.3. Наличие курсового проекта (работы)						
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.						

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	
		Раздел 1. Линейная алгебра					
1.1	Лек	Матрицы и операции над ними. Запись систем линейных алгебраических уравнений при помощи матриц. Определители и их свойства. Применение определителей к решению систем линейных алгебраических уравнений. Формулы Крамера. Обратная матрица. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным методом. Общий случай систем линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Метод Гаусса решения систем линейных алгебраических уравнений. Однородные системы.	1	8	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1	
1.2	Пр	Действия над матрицами. Вычисление определителей. Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) методом Крамера . Решение СЛАУ матричным методом. Теорема Кронекера-Капелли. Решение СЛАУ методом Гаусса.	1	8	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.2	
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	1	10	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2	
		Раздел 2. Векторная алгебра					
2.1	Лек	Векторы. Линейные операции над векторами. Линейная зависимость и независимость векторов. Базис. Проекция вектора на ось. Прямоугольная система координат. Способы задания вектора. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов: определение, свойства, вычисление в декартовых координатах, приложения.	1	6	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1	
2.2	Пр	Способы задания векторов и действия над ними. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.	1	6	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.2	
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	1	8	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2	
		Раздел 3. Аналитическая геометрия					

3.1	Лек	Прямая на плоскости. Кривые второго порядка. Канонические уравнения окружности, эллипса, гиперболы и параболы. Полярная система координат. Уравнение поверхности. Сфера. Плоскость. Взаимное расположение плоскостей. Прямая в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.	1	8	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1
3.2	Пр	Плоскость и прямая в пространстве. Прямая на плоскости. Кривые второго порядка.	1	8	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.2
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	1	10	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2
Раздел 4. Введение в математический анализ						
4.1	Лек	Постоянные и переменные величины. Функция. Числовые последовательности и их пределы. Предел функции в точке и на бесконечности. Свойства функций, имеющих конечные пределы. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Сравнение бесконечно малых. Неопределенности и их раскрытие. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функций в точке и на промежутке. Непрерывность элементарных функций. Свойства. Односторонние пределы. Точки разрыва функций и их классификация.	1	4	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1
4.2	Пр	Основные элементарные функции. Числовые последовательности. Пределы последовательностей и функций. Вычисление пределов. Раскрытие неопределенностей. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функций.	1	4	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.2
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	1	6	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2
Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций одной переменной						
5.1	Лек	Производная функции. Геометрический и механический смысл производной. Уравнения касательной и нормали к кривой. Основные правила и формулы дифференцирования. Производная неявной и параметрически заданной функции. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя. Монотонность функции. Экстремумы (необходимое и достаточное условия). Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты плоских кривых. Общая схема исследования функции и построения графика.	1	8	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1
5.2	Пр	Производная функции. Вычисление производных. Раскрытие неопределенностей с помощью правила Лопиталя. Монотонность функции. Экстремумы. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Полное исследование функции и построение графика.	1	8	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.2
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	1	10	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2
Раздел 6. Неопределенный интеграл						
6.1	Лек	Первообразная функции. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица неопределенных интегралов. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Интегрирование по частям. Интегрирование выражений, содержащих квадратный трехчлен. Многочлен и его корни. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических выражений. Универсальная тригонометрическая подстановка. Интегрирование некоторых иррациональностей. Тригонометрические подстановки.	1	8	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1

6.2	Пр	Табличные интегралы. Непосредственное интегрирование. Замена переменной в неопределенном интеграле. Интегрирование по частям. Интегрирование выражений, содержащих квадратный трехчлен. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических выражений. Интегрирование некоторых иррациональностей.	1	8	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.2
6.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	1	14	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2
		Раздел 7. Определенный интеграл				
7.1	Лек	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона – Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фи-гур, длины дуги плоской кривой. Вычисление объемов и площадей поверхности тел вращения. Несобственные интегралы I и II рода. Признаки сходимости.	1	6	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1
7.2	Пр	Вычисление определенных интегралов. Вычисление площадей плоских фигур, длины дуги плоской кривой, объемов и площадей поверхностей тел вращения. Несобственные интегралы I и II рода.	1	6	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.2
7.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	1	13	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2
7.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	1	2	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2
7.5	КРКК	Сдача экзамена по дисциплине	1	2	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2
		Раздел 8. Функции нескольких переменных				
8.1	Лек	Функции нескольких переменных. Предел и непрерывность. Частные производные первого порядка и их геометрическое истолкование. Дифференцируемость и полный дифференциал функции. Производные дифференциалы высших порядков. Производная сложной функции. Производная функции, заданной неявно. Производная по данному направлению, градиент. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремумы функций двух переменных. Необходимое и достаточное условия существования экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области. Условный экстремум.	2	8	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1
8.2	Пр	Функции нескольких переменных. Частные производные. Производная сложной функции. Производная функции, заданной неявно. Производная по данному направлению, градиент. Касательная плоскость и нормаль. Экстремум, наибольшее (наименьшее) значение ФНП. Условный экстремум.	2	8	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.2
8.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	2	14	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2
		Раздел 9. Дифференциальные уравнения				

9.1	Лек	Дифференциальные уравнения. Общие понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка: с разделяющимися переменными, однородные, линейные, Бернулли. Дифференциальные уравнения высших порядков. Уравнения, допускающие понижения порядка. Линейные дифференциальные уравнения 2-го порядка. Свойства решений линейных однородных уравнений 2-го порядка. Линейная зависимость и независимость системы функций. Определитель Вронского и его свойства. Структура общего решения линейного однородного дифференциального уравнения (ЛОДУ). ЛОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами. Структура общего решения линейного неоднородного дифференциального уравнения (ЛНДУ). ЛНДУ второго порядка с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида. Метод вариации произвольных постоянных. Системы дифференциальных уравнений. Интегрирование нормальных систем.	2	12	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1
9.2	Пр	Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка. Метод Лагранжа. Системы дифференциальных уравнений.	2	12	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.2
9.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	2	16	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2
		Раздел 10. Ряды				
10.1	Лек	Числовые ряды. Сходимость и сумма ряда. Необходимое условие сходимости числового ряда. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами: признаки сравнения, признак Даламбера, радикальный и интегральный признаки Коши. Знакопеременные ряды. Знакочередующиеся ряды. При-знак Лейбница. Абсолютно и условно сходящиеся ряды. Функциональные ряды. Область сходимости. Степенные ряды. Теорема Абеля. Интервал сходимости. Радиус сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена. Применение степенных рядов. Тригонометрические ряды. Разложение функций в ряд Фурье (периодических функций с периодом 2π , периодических функций с произвольным периодом, непериодических функций).	2	12	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1
10.2	Пр	Исследование сходимости числовых рядов. Необходимое условие сходимости ряда. Признаки сходимости положительных рядов. Признаки сходимости знакочередующихся рядов. Функциональные и степенные ряды. Теорема Абеля. Применение степенных рядов. Тригонометрические ряды Фурье.	2	12	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.2
10.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	2	24	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2
		Раздел 11. Кратные и криволинейные интегралы				
11.1	Лек	Двойные интегралы и их свойства. Вычисление двойных интегралов. Применение двойных интегралов. Криволинейные интегралы. Вычисление криволинейных интегралов. Теорема Грина. Применение криволинейных интегралов.	2	6	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1
11.2	Пр	Вычисление двойных интегралов. Применения двойных интегралов. Вычисление криволинейных интегралов. Формула Грина. Применения криволинейных интегралов.	2	6	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.2
11.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	2	30	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2

Раздел 12. Функции комплексной переменной						
12.1	Лек	Комплексные числа. Функции комплексной переменной, предел, непрерывность. Ряды с комплексными членами. Производная ФКП, условия Коши-Римана. Интегрирование ФКП. Теорема Коши. Формула Коши. Ряды Тейлора и Лорана. Изолированные особые точки, их классификация. Вычеты и их применение.	2	10	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1
12.2	Пр	Функции комплексной переменной, предел, непрерывность. Производная функции комплексной переменной. Условия Коши-Римана. Аналитичность. Интеграл функции комплексной переменной. Формула Коши.	2	10	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.2
12.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	2	34	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2
12.4	КРКК	Сдача зачета по дисциплине	2	2	ОПК-3.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Линейная алгебра.

1. Дайте определение матрицы. Какие виды матриц вы знаете?
2. Назовите линейные операции над матрицами. Как выполняют умножение матрицы на матрицу?
3. Что такое определитель? Перечислите свойства определителей. Как вычисляются определители?
4. В чем состоит метод Крамера решения систем линейных алгебраических уравнений?
5. Дайте определение обратной матрицы. Как найти матрицу, обратную к данной?
6. В чем состоит матричный метод решения систем линейных алгебраических уравнений?
7. Сформулируйте теорему Кронекера-Капелли.
8. В чем состоит метод Гаусса решения систем линейных алгебраических уравнений?
9. Для решения каких систем линейных алгебраических уравнений можно применять метод Гаусса?

Раздел 2. Векторная алгебра.

1. Что такое вектор? Какие способы задания векторов вы знаете?
2. Назовите линейные операции над векторами.
3. Дайте определение скалярного произведения векторов. Какими свойствами обладает скалярное произведение векторов?
4. Как вычислять скалярное произведение в координатах. Назовите приложения скалярного произведения.
5. Дайте определение векторного произведения векторов. Какими свойствами обладает векторное произведение?
6. Запишите формулу для вычисления векторного произведения через координаты перемножаемых векторов.
7. Расскажите о приложениях векторного произведения векторов.
8. Дайте определение смешанного произведения векторов. Какими свойствами обладает смешанное произведение?
9. Запишите формулу для вычисления смешанного произведения через координаты перемножаемых векторов.
10. Расскажите о приложениях смешанного произведения векторов.

Раздел 3. Аналитическая геометрия.

1. Какие уравнения плоскости вы знаете?
2. Запишите формулу для вычисления угла между плоскостями.

3. Сформулируйте условия параллельности и перпендикулярности двух плоскостей.
4. Какие уравнения прямой в пространстве вы знаете?
5. Запишите формулу для вычисления угла между прямыми в пространстве.
6. Сформулируйте условия параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве.
7. Каким может быть взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве?
8. Какие уравнения прямой на плоскости вы знаете?
9. Запишите формулу для вычисления угла между прямыми на плоскости.
10. Сформулируйте условия параллельности и перпендикулярности прямых на плоскости.
11. Какие линии называют кривыми второго порядка? Запишите уравнение окружности.
12. Запишите канонические уравнение эллипса, гиперболы, параболы.

Раздел 4. Введение в математический анализ.

1. Дайте определение функции. Какие способы задания функции вы знаете?
2. Перечислите основные элементарные функции.
3. Дайте определение предела функции в точке и предела функции на бесконечности.
4. Какие функции называются бесконечно малыми (бесконечно большими)?
5. Сформулируйте основные теоремы о пределах.
6. Опишите основные виды неопределенностей и как их раскрывать.
7. Запишите формулу первого замечательного предела. Какую неопределенность он раскрывает?
8. Запишите формулу второго замечательного предела. Какую неопределенность он раскрывает?
9. Какие следствия второго замечательного предела вы знаете?
10. Дайте определение непрерывности функции в точке, в интервале, на отрезке.
11. Какие точки называют точками разрыва функции? Дайте классификацию точек разрыва.

Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.

1. Дайте определение производной функции.
2. В чем заключается геометрический смысл производной?
3. Запишите уравнения касательной и нормали к графику функции в данной точке.
4. В чем заключается механический смысл производной?
5. Сформулируйте основные правила дифференцирования.
6. Как находят производную сложной функции?
7. Запишите производные основных элементарных функций.
8. Дайте определение дифференциала функции. По какой формуле он вычисляется?
9. В чем заключается геометрический смысл дифференциала функции?
10. В чем заключается инвариантность формы первого дифференциала?
11. Сформулируйте правило Лопиталя раскрытия неопределенностей.
12. Дайте определение возрастающей (убывающей) функции.
13. Сформулируйте необходимое и достаточное условия возрастания и убывания функции.
14. Дайте определение точек экстремума и экстремумов функции.
15. Сформулируйте необходимые и достаточные условия экстремума.
16. Как находят наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке?
17. Дайте определение выпуклой (вогнутой) кривой.
18. Сформулируйте достаточное условие выпуклости и вогнутости кривой.
19. Что такое точки перегиба графика функции?
20. Сформулируйте необходимые и достаточные условия существования точек перегиба.
21. Что такое асимптоты графика функции?
22. Как находят вертикальные, наклонные и горизонтальные асимптоты графика функции?
23. Какова общая схема исследования функции и построения графика?

Раздел 6. Неопределенный интеграл.

1. Дайте определение первообразной и неопределенного интеграла.
2. Сформулируйте правила интегрирования.
3. Запишите формулу замены переменной в неопределенном интеграле и интегрирования по частям?
4. Как вычисляются интегралы от функций, содержащих квадратный трехчлен?
5. Дайте определение правильной и неправильной рациональной дроби.
6. Как выделить целую часть в неправильной рациональной дроби?
7. Дайте определение простейшей рациональной дроби.
8. Как вычислить интеграл от рациональной дроби?
9. Что представляет собой универсальная тригонометрическая подстановка?
10. Какие бывают тригонометрические подстановки и для каких интегралов они применяются?

Раздел 7. Определенный интеграл.

1. Дайте определение определенного интеграла. В чем состоит геометрический смысл определенного интеграла?
2. Сформулируйте основные свойства определенного интеграла.
3. Сформулируйте формулу Ньютона-Лейбница.
4. В чем состоят методы замены переменной в определенном интеграле и интегрирования по частям?
5. Как вычислить площадь плоской фигуры, длину дуги плоской кривой, объем тела вращения, площадь поверхности вращения?
6. Дайте определение несобственных интегралов I и II рода.

Раздел 8. Функции нескольких переменных.

1. Дайте определение функции двух переменных.
2. Дайте определение области определения функции двух переменных.

3. Дайте определение частных производных функции двух переменных.
4. Как вычислить частные производные сложной функции, полную производную функции двух переменных?
5. Дайте определение частных производных высших порядков функции двух переменных.
6. Дайте определение градиента функции.
7. Дайте определение производной по направлению вектора.
8. Запишите уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности в заданной точке.
9. Дайте определение экстремума функции двух переменных.
10. Сформулируйте необходимые и достаточные условия существования экстремума.
11. Сформулируйте алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции двух переменных в замкнутой области.
12. Дайте определение условного экстремума, дайте определение функции Лагранжа.
13. Сформулируйте необходимые и достаточные условия существования условного экстремума.

Раздел 9. Дифференциальные уравнения.

1. Дайте определение дифференциального уравнения.
2. Дайте определение общего и частного решения.
3. Дайте определение задачи Коши.
4. Сформулируйте теорему существования и единственности решения задачи Коши.
5. Дайте определение дифференциальных уравнений первого порядка.
6. Дайте определение дифференциального уравнения первого порядка с разделенными и с разделяющимися переменными.
7. Сформулируйте алгоритм решения дифференциального уравнения первого порядка с разделенными и с разделяющимися переменными.
8. Дайте определение однородного дифференциального уравнения первого порядка.
9. Сформулируйте алгоритм решения однородного дифференциального уравнения первого порядка.
10. Дайте определение линейного дифференциального уравнения первого порядка и уравнения Бернулли.
11. Сформулируйте алгоритм решения линейного дифференциального уравнения первого порядка и уравнения Бернулли.
12. Дайте определение дифференциальных уравнений второго порядка, допускающих понижение порядка.
13. Сформулируйте алгоритм решения дифференциальных уравнений, явно не содержащих x .
14. Сформулируйте алгоритм решения дифференциальных уравнений, явно не содержащих y .
15. Дайте определение линейной зависимости и независимости функций.
16. Дайте определение определителя Вронского.
17. Дайте определение линейного дифференциального уравнения 2-го порядка.
18. Какова структура общего решения линейного однородного дифференциального уравнения 2-го порядка?
19. Дайте определение линейного однородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами.
20. Сформулируйте правило нахождения общего решения линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.
21. Дайте определение линейного неоднородного дифференциального уравнения 2-го порядка.
22. Какова структура общего решения линейного неоднородного дифференциального уравнения 2-го порядка?
23. Дайте определение линейного неоднородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами со специальной правой частью.
24. В чем состоит метод вариации произвольных постоянных (Лагранжа) для решения линейного неоднородного дифференциального уравнения второго порядка.
25. Дайте определение системы дифференциальных уравнений.
26. В чем состоит метод решения систем дифференциальных уравнений.

Раздел 10. Ряды.

1. Дайте определение числового ряда.
2. Сформулируйте необходимое условие сходимости числового ряда.
3. Сформулируйте признак сравнения для знакоположительного числового ряда.
4. Сформулируйте предельный признак сравнения для знакоположительного числового ряда.
5. Сформулируйте признак Даламбера, радикальный признак Коши, интегральный признак Коши для знакоположительного числового ряда.
6. Дайте определение знакочередующегося ряда.
7. Сформулируйте признак сходимости Лейбница для знакочередующегося ряда.
8. Дайте определение абсолютной и условной сходимости числового ряда.
9. Дайте определение функционального ряда, определение сходимости и области сходимости.
10. Дайте определение степенного ряда.
11. Сформулируйте теорему Абеля. Дайте определение интервала сходимости степенного ряда.
12. Дайте определение ряда Тейлора и Маклорена.
13. Какие известны разложения функций в ряд Маклорена вы знаете?
14. Дайте определение ряда Фурье.
15. Как вычисляются коэффициенты ряда Фурье для 2π – периодической функции?
16. Как вычисляются коэффициенты ряда Фурье для $2l$ – периодической функции?
21. Сформулируйте теорему Дирихле.

Раздел 11. Кратные и криволинейные интегралы.

1. Дайте определение двойного интеграла.
2. В чем состоит геометрический и физический смысл двойного интеграла?
3. Сформулируйте свойства двойного интеграла.

4. Как вычислить двойной интеграл в декартовых координатах?
 5. В чем состоит метод замены переменной в двойном интеграле?
 6. Как вычислить двойной интеграл в полярных координатах?
 7. Как при помощи двойного интеграла вычислить площадь плоской фигуры, объем тела, площадь поверхности?
 9. Как при помощи двойного интеграла вычислить массу плоской фигуры, координаты центра тяжести плоского тела, моменты инерции?
 10. Дайте определение криволинейного интеграла первого рода.
 11. Как вычислить криволинейный интеграл первого рода?
 12. Дайте определение криволинейного интеграла второго рода.
 13. Как вычислить криволинейный интеграл второго рода?
 14. Запишите формулу Грина.
 15. Сформулируйте условие независимости криволинейного интеграла второго рода от пути интегрирования.
- Раздел 12. Функции комплексной переменной.
1. Дайте определение комплексного числа.
 2. Дайте определение модуля и аргумента комплексного числа.
 3. Дайте определение алгебраической, тригонометрической и показательной форм записи комплексных чисел.
 4. Какие действия осуществляют над комплексными числами и как их выполнить в алгебраической форме, тригонометрической и показательной формах?
 5. Дайте определение функции комплексной переменной (ФКП).
 6. Дайте определение открытого множества, связного множества, области.
 7. Как ФКП представить с помощью двух функций двух действительных переменных?
 8. Дайте определение предела функции комплексной переменной.
 9. Дайте определение непрерывности функции комплексной переменной.
 10. Дайте определение показательной функции. Какие свойства этой функции вы знаете?
 11. Дайте определение логарифмической функции. Какие свойства этой функции вы знаете?
 12. Дайте определение степенной функции. Какие свойства этой функции вы знаете?
 13. Какие вы знаете тригонометрические и гиперболические функции и какая связь между ними?
 14. Дайте определение производной ФКП.
 15. Сформулируйте и запишите условие Коши-Римана.
 16. Сформулируйте и запишите правила дифференцирования.
 17. Чему равны производные гиперболических функций?
 18. Дайте определение аналитической функции.
 19. Какой геометрический смысл модуля и аргумента производной?
 20. Дайте определение интеграла от функции комплексной переменной по контуру.
 21. Как найти интеграл от функции комплексной переменной при параметрическом задании контура?
 22. Сформулируйте теорему Коши.
 23. Дайте определение первообразной функции комплексной переменной.
 24. Дайте определение неопределённого интеграла от функции комплексной переменной.
 25. В чем состоит формула Ньютона-Лейбница?
 26. В чем состоит формула Коши и формула Коши для производной?

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Первый семестр

1. Понятие матрицы. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц. Свойства операций.
2. Определители 2-го и 3-го порядков. Свойства определителей. Минор, алгебраическое дополнение. Определители высших порядков.
3. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Совместность, несовместность СЛАУ. Метод Крамера решения СЛАУ.
4. Обратная матрица: определение, порядок построения. Матричный способ решения СЛАУ.
5. Ранг матрицы, его нахождение. Теорема Кронекера-Капелли. Исследование СЛАУ. Метод Гаусса решения СЛАУ.
6. Векторы, основные понятия. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Свойства проекций.
7. Линейная зависимость и линейная независимость векторов. Базис на плоскости и в пространстве. Теорема о разложении вектора по базису.
8. Прямоугольные декартовы координаты. Способы задания вектора. Деление вектора в данном отношении.
9. Скалярное произведение векторов: определение, свойства, вычисление в декартовых координатах, приложения.
10. Векторное произведение векторов: определение, свойства, вычисление в декартовых координатах, приложения.
11. Смешанное произведение векторов: определение, свойства, вычисление в декартовых координатах, приложения.
12. Общее уравнение плоскости в пространстве, его частные случаи. Уравнение плоскости в отрезках. Уравнение плоскости, проходящей через данную точку перпендикулярно данному вектору. Уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки.
13. Угол между плоскостями, условия параллельности и перпендикулярности двух плоскостей.
14. Расстояние от точки до плоскости.
15. Прямая в пространстве. Общие уравнения, канонические и параметрические уравнения. Переход от общих уравнений к каноническим.
16. Угол между прямыми в пространстве, условия параллельности и перпендикулярности прямых.
17. Расстояние от точки до прямой в пространстве.
18. Угол между прямой и плоскостью, условия параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости. Пересечение прямой и плоскости. Условия принадлежности прямой плоскости.

19. Прямая на плоскости: различные уравнения.
 20. Угол между прямыми на плоскости, условия параллельности и перпендикулярности прямых.
 21. Расстояние от точки до прямой на плоскости.
 22. Эллипс: определение, каноническое уравнение, исследование формы.
 23. Гипербола: определение, каноническое уравнение, исследование формы, асимптоты.
 24. Парабола: определение, каноническое уравнение, исследование формы.
 25. Предел функции в точке. Предел функции при $x \rightarrow a$. Определения. Геометрическая интерпретация. Односторонние пределы.
 26. Бесконечно малые функции (определение и свойства). Сравнение бесконечно малых.
 27. Бесконечно большие функции (определение и свойства). Теорема о связи бесконечно больших и бесконечно малых.
 28. Связь между функцией, имеющей конечный предел, и бесконечно малой (прямая и обратная теоремы).
 29. Основные теоремы о пределах.
 30. Пределный переход в неравенствах. Теорема о пределе промежуточной функции.
 31. Первый замечательный предел (формулировка и доказательство). Второй замечательный предел (формулировка). Следствия.
 32. Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва.
 33. Свойства функций, непрерывных на отрезке.
 34. Производная функции. Геометрический и механический смысл производной. Уравнения касательной и нормали к кривой.
 35. Дифференцируемость функции. Связь дифференцируемости с непрерывностью.
 36. Основные правила дифференцирования (доказательства).
 37. Производная сложной функции. Производная обратной функции.
 38. Производные основных элементарных функций.
 39. Производная функции, заданной неявно. Производная параметрически заданной функции. Логарифмическое дифференцирование.
 40. Производные высших порядков. Механический смысл второй производной. Вторая производная функции, заданной неявно, и параметрически заданной функции.
 41. Определение дифференциала функции и его геометрический смысл. В чем заключается свойство инвариантности формы первого дифференциала?
 42. Теорема Ролля и ее геометрический смысл. Теорема Лагранжа и ее геометрический смысл. Теорема Коши.
 43. Правило Лопиталя раскрытия неопределенностей.
 44. Монотонность функции. Необходимое и достаточное условия возрастания и убывания функции.
 45. Точки экстремума функции. Необходимое условие существования экстремума. Первый и второй достаточные признаки экстремума функции.
 46. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.
 47. Выпуклые и вогнутые кривые. Достаточный признак выпуклости и вогнутости кривой.
 48. Точки перегиба графика функции. Необходимое и достаточное условия существования точек перегиба.
 49. Асимптоты графика функции. Нахождение вертикальных, наклонных и горизонтальных асимптот.
 50. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Правила интегрирования. Таблица основных неопределенных интегралов.
 51. Основные методы интегрирования (непосредственное интегрирование, интегрирование подстановкой, интегрирование по частям).
 52. Интегрирование некоторых функций, содержащих квадратный трехчлен.
 53. Интегрирование рациональных дробей.
 54. Интегрирование тригонометрических выражений. Универсальная тригонометрическая подстановка.
 55. Интегрирование некоторых иррациональностей. Тригонометрические подстановки.
 56. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла.
 57. Методы вычисления определенного интеграла (формула Ньютона-Лейбница, интегрирование подстановкой, интегрирование по частям).
 58. Геометрические приложения определенного интеграла (вычисление площадей плоских фигур, определение длины дуги плоской кривой, вычисление объемов и площадей поверхностей тел вращения).
 59. Несобственные интегралы I и II рода. Признаки сходимости.
- Второй семестр
1. Функции нескольких переменных. Основные понятия.
 2. Предел и непрерывность функции нескольких переменных.
 3. Частные производные функции нескольких переменных.
 4. Дифференцируемость и полный дифференциал функции нескольких переменных.
 5. Производная по направлению. Градиент.
 6. Частные производные высших порядков функции нескольких переменных.
 7. Экстремум функции двух переменных. Необходимое и достаточное условия существования экстремума.
 8. Наибольшее и наименьшее значение функции двух переменных в замкнутой области.
 9. Условный экстремум.
 10. Дифференциальные уравнения. Определение. Общее и частное решения. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши.
 11. Дифференциальные уравнения первого порядка. Некоторые виды дифференциальных уравнений первого порядка (с разделенными переменными, с разделяющимися переменными, однородные, линейные, уравнения

Бернулли) и методы их решения.

12. Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка.

13. Линейная зависимость и независимость функций. Определитель Вронского.

14. Линейные дифференциальные уравнения 2-го порядка. Свойства решений линейного однородного дифференциального уравнения 2-го порядка. Структура общего решения линейного однородного дифференциального уравнения 2-го порядка.

15. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Правило нахождения общего решения линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.

16. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения 2-го порядка. Структура общего решения линейного неоднородного дифференциального уравнения 2-го порядка.

17. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами со специальной правой частью.

18. Метод вариации произвольных постоянных (Лагранжа) для решения линейного неоднородного дифференциального уравнения второго порядка.

19. Системы дифференциальных уравнений. Интегрирование нормальных систем.

20. Числовой ряд. Сходимость числового ряда. Основные свойства сходящихся рядов.

21. Необходимое условие сходимости ряда.

22. Признаки сходимости рядов с положительными членами.

23. Знакопередающие ряды. Признак Лейбница сходимости знакопередающегося ряда.

24. Знакопеременные ряды. Теорема об абсолютной сходимости знакопеременного ряда.

25. Функциональные ряды. Степенные ряды. Теорема Абеля. Интервал сходимости степенного ряда. Свойства степенных рядов.

26. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды.

27. Приближенные вычисления значений функций, неопределенных и определенных интегралов с помощью рядов. Применение рядов к решению дифференциальных уравнений.

28. Тригонометрические ряды. Разложение функций в ряд Фурье.

29. Двойной интеграл, его геометрический и физический смысл, свойства.

30. Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах. Замена переменных в двойном интеграле.

Вычисление двойного интеграла в полярных координатах.

31. Приложения двойного интеграла.

32. Криволинейный интеграл первого рода, его свойства, вычисление.

33. Криволинейный интеграл второго рода, его свойства, вычисление.

34. Формула Грина. Условие независимости криволинейного интеграла второго рода от пути интегрирования.

35. Определение комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы представления комплексных чисел.

36. Действия с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной форме.

37. Определение функции комплексного переменного (ФКП). Открытое множество. Связное множество. Область. Задание ФКП с помощью двух функций двух действительных переменных.

38. Предел и непрерывность функции комплексного переменного. Свойства пределов.

39. Показательная и логарифмическая функции и их свойства. Степенная функция. Тригонометрические и гиперболические функции, их свойства и связь между ними.

40. Определение производной ФКП. Условие Коши-Римана. Правила дифференцирования. Производные гиперболических функций. Аналитические функции.

41. Геометрический смысл модуля и аргумента производной.

42. Определение интеграла от функции комплексного переменного по контуру. Нахождение интеграла при параметрическом задании контура. Свойства интеграла.

43. Теорема Коши. Первообразная и неопределенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Формула Коши.

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам текущих опросов на лекциях и практических занятиях.

В первом семестре по результатам экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

Во втором семестре по результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:
 «Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;
 «Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Улитин Г. М., Волчкова Н. П. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине "Высшая математика" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки 10.03.01 "Информационная безопасность", 11.03.01 "Радиотехника" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/22/m8244.pdf
ЛЗ.2	Улитин Г. М., Волчкова Н. П. Методические рекомендации к проведению практических занятий по дисциплине "Высшая математика" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки 10.03.01 "Информационная безопасность", 11.03.01 "Радиотехника" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/22/m8250.pdf
Л2.1	Березина, Н. А. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саратов: Научная книга, 2019. - 158 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/80978.html
Л1.1	Улитин Г. М. Краткий курс высшей математики [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2018. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/19/cd9396.pdf

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	Open Office 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux – лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox – лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) – лицензия GNU GPL.
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 11.502 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная магнитная, парты 2-х местные, стол преподавателя, стул преподавателя, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор, механизированный экран)
9.2	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.3	Аудитория 11.526 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная, парты 2-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.19 Высшая математика (ч. 2)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

5 з.е.

Составитель(и):

Власенко А.Ю.

Рабочая программа дисциплины «Высшая математика (ч. 2)»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	формирование математической культуры студента; изучение основ математического аппарата, применяемого для решения прикладных инженерных задач, а также задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации
Задачи:	
1.1	формирование научного мировоззрения, развитие интеллектуального потенциала и способности к логическому мышлению,
1.2	формирование представления о роли математики в профессиональной деятельности;
1.3	обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них опыта использования методов дискретной математики в ходе решения практических задач и стимулирование исследовательской деятельности студентов в процессе
1.4	освоения дисциплины.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Высшая математика
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Схемотехника устройств технической защиты информации
2.3.2	Создание и обработка баз данных ПЭВМ
2.3.3	Криптография и стеганография
2.3.4	Цифровая обработка сигналов

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1 : Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

ОПК-1.1 : Применяет знания математики в инженерной практике при моделировании

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы операционного исчисления, основные понятия и приемы дискретной математики, основные дискретные структуры: множества, графы, методы решения задач теории множеств, теории графов, формы представления функций алгебры логики, методы минимизации функций алгебры логики
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы операционного исчисления и полученные знания по дискретной математике для решения типовых и профессиональных задач из области цифровой техники
3.3	Владеть:
3.3.1	основами операционного исчисления; математическим аппаратом дискретной математики для их дальнейшего применения в программировании и в проектировании радиоэлектронных устройств дискретного действия

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	48	48	48	48
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4
Итого ауд.	80	80	80	80
Контактная работа	84	84	84	84
Сам. работа	51	51	51	51
Часы на контроль	45	45	45	45
Итого	180	180	180	180

4.2. Виды контроля

экзамен 3 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Содержание предмета, взаимосвязь с другими дисциплинами учебного плана. Элементы операционного исчисления				
1.1	Лек	Правила операционного исчисления: сложение, изменение масштаба, дифференцирование функции $h(t)$, интегрирование функции $h(t)$, дифференцирование функции $F(p)$, интегрирование функции $F(p)$. Преобразование некоторых употребительных функций. Приложение операционного исчисления к электрическим цепям.	3	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
1.2	Пр	Приложение операционного исчисления к электрическим цепям	3	6	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	3	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 2. Множества и операции над ними				
2.1	Лек	Способы задания множеств. Геометрическое представление множества. Диаграммы Эйлера-Венна. Операции над множествами. Законы алгебры множеств. Кванторы. Мощность множества. Мощности конечных множеств. Формула включения и исключения.	3	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
2.2	Пр	Операции над множествами	3	6	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	3	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 3. Функциональные отношения между множествами				
3.1	Лек	Отношения между множествами. Графическое представление бинарных отношений. Основные типы бинарных отношений. Прямые произведения двух множеств. Векторы. Проекция множеств	3	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
3.2	Пр	Отношения между множествами	3	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	3	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4

		Раздел 4. Соответствия и функции				
4.1	Лек	Понятие соответствия. Свойства соответствий	3	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
4.2	Пр	Свойства соответствий	3	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	3	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 5. Теория графов				
5.1	Лек	Основные понятия и определения теории графов. Способы задания графа. Понятие инцидентности. Изоморфизм графов. Матрицы, описывающие графы. Лемма о рукопожатиях. Путь в графе. Планарность графа. Задача о трех домах и трех колодцах. Графы Куратовского. Графы–деревья. Эйлеровы графы. Алгоритм Флери. Гамильтонова цепь. Графы с цветными ребрами: свойства, применение. Структурная матрица. Сетевое планирование	3	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
5.2	Пр	Графы. Матричное задание графов. Кратчайшие пути в графах	3	8	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	3	8	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 6. Алгебра логики				
6.1	Лек	Общие сведения об алгебре логики. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции. Таблицы истинности элементарных логических операций. УГО базовых логических функций. Система аксиом и тождеств булевой алгебры. Принцип двойственности. Теорема де Моргана. Упрощение логических выражений. Алгоритмы решения логических задач. Вычисление логических функций. Представление булевых функций в СДНФ и СКНФ. Минимизация булевых функций. Построение функциональных схем цифровых автоматов по структурной формуле. Представление базовых логических элементов в базисе И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Графический метод минимизации булевых функций. Карты Карно. Минимизация логических функций методом Квайна. Мажоритарная функция. Свойства ЛЭ ИСКЛ-ИЛИ. Алгебра Жегалкина	3	8	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
6.2	Пр	Булевы функции. Минимизация булевых функций	3	12	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
6.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	3	8	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
6.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 7. Понятие о системах счисления				
7.1	Лек	Системы счисления. Перевод из одной СС в другую. Арифметические операции в двоичной СС. Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой. Арифметические действия с нормализованными числами.	3	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
7.2	Пр	Арифметические операции в двоичной СС	3	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
7.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	3	6	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
		Раздел 8. Элементы теории автоматов				
8.1	Лек	Цифровые автоматы Мура и Мили (графы, таблицы переходов). Понятие алгоритма. Классификация алгоритмических моделей. Машина Тьюринга	3	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
8.2	Пр	Конечный автомат и способы его задания	3	6	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
8.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	3	15	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

- 1 Что такое граф? Приведите примеры.
- 2 Перечислите методы описания графов. Приведите примеры.
- 3 Приведите основные свойства степеней графа.
- 4 Приведите основные свойства полного графа.
- 5 Приведите примеры полных графов и дополнений к графу.
- 6 Что такое путь, цепь, цикл в графе и какие они бывают?
- 7 Что такое связность графа? Приведите примеры.
- 8 Что такое деревья и какими свойствами они обладают? Приведите пример.
- 9 Что такое остовное дерево графа?
- 10 Приведите пример построения остовного дерева.
- 11 Приведите пример равносильных преобразований формул с помощью закона де Моргана.
- 12 Что такое эйлеров граф?
- 13 Как определить эйлеровость графа по теореме Эйлера?
- 14 Как построить эйлеров цикл?
- 15 Дайте определение гамильтонова графа. Какие у них свойства?
- 16 Что такое плоский граф?
- 17 Что такое эйлерова характеристика графа?
- 18 Перечислите основные виды графов.
- 19 Что такое орграф и какими свойствами они обладают? Приведите примеры.
- 20 Что такое взвешенный граф и какими свойствами они обладают? Приведите примеры.
- 21 Как представить раскраску вершин и граней плоского графа?
- 22 Поясните понятие двудольного графа и их применение.
- 23 Приведите основные виды неплоских графов.
- 24 Что гласит теорема Понтрягина-Куратовского?
- 25 Что такое задача коммивояжера?
- 26 Что такое задача Прима-Краскала?
- 27 Что такое задача Дейкстры?
- 28 Что такое задача Форда-Фалкерсона?
- 29 Укажите взаимосвязь между теорией графов и комбинаторикой.
- 30 Какие задачи решает комбинаторика?

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Таблицы истинности логических функций булевой алгебры (И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ, ИСКЛ. ИЛИ, мажоритарная и т.д.)
2. Основные законы и тождества алгебры логики (коммутативность, ассоциативность, дис-трибутивность, идемпотентность, конъюнктивное и дизъюнктивное поглощение, законы де Моргана, двойное отрицание, свойство нуля и единицы, склеивание, обобщенное склеивание, конъюнктивное и дизъюнктивное развертывание)
3. Аналитическое представление булевых функций (конституенты нуля, конституенты единицы, СДНФ и СКНФ, ДНФ и КНФ)
4. Минимизация булевых функций с применением карт Карно
5. Минимизация булевых функций методом Квайна.
6. Полиномы Жегалкина и их нахождение.
7. Теорема Поста.
8. Системы счисления (десятичная, двоичная, восьмиричная, шестнадцатиричная). Перевод из одной системы счисления в другую.

9.	Двоично-десятичный код, код с избытком три, код Грэя, ASCII
10.	Основные понятия теории множеств. Виды множеств. Подмножество. Дополнение множе-ства. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность. Свойства операций над множествами.
11.	Прямое произведение множеств.
12.	Бинарные отношения и их свойства.
13.	Отношение эквивалентности и разбиение множества на классы.
14.	Основные понятия теории графов (граф, вершина, ребро, дуга, изоморфизм, степень вер-шины, полный граф, нулевой граф, связный граф, дополнение графа, маршрут, путь, цикл, планарность, грань, формула Эйлера для многогранника, мост, дерево, цикломатическое число графа, хроматическое число графа
15.	Задание графа с помощью матрицы: инцидентности, смежности, достижимости
16.	Пути и сечения в графе. Структурная матрица. Нахождение путей и сечений методами бу-левой алгебры.
17.	Сети и потоки в сетях. Теорема Форда-Фалкерсона.
18.	Условия существования эйлера цикла (пути), гамильтонова цикла (пути).

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к экзамену: выполнение, предоставление и защита отчётов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объёме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛП.1	Седова, Н. А. Дискретная математика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 67 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/69316.html
ЛП.2	Порошенко, Е. Н. Сборник задач по дискретной математике [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. - 132 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/91418.html
ЛП.3	Пашуева, И. М., Шелковой, А. Н., Ююкин, Н. А. Дискретная математика в информационных системах и технологиях [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. - 183 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/93256.html
ЛП.4	Бекарева, Н. Д. Дискретная математика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 80 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/98701.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3,
8.3.2	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) -
8.3.3	лицензия GNU GPL

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 7.506 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации :
-----	--

	проектор,компьютер,экран
9.2	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.20 Информационные технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра: **Автоматика и телекоммуникации**

Направление подготовки: **10.03.01 Информационная безопасность**

Направленность (профиль) /
специализация: **Техническая защита информации**

Уровень высшего
образования: **Бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **11 з.е.**

Составитель(и):

Яремко И.Н.

Долгих И.П.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	подготовка студентов к эффективному использованию современных компьютерных средств для решения прикладных задач как в процессе обучения, так и в будущей профессиональной деятельности, изучение теоретических основ и получение навыков по созданию программного обеспечения современных инфокоммуникационных систем и систем безопасности, а также формирование у студентов системы знаний, умений и навыков использования современных технологий и программной настройки отдельных сетевых компонентов и оборудования для информационных и телекоммуникационных систем и сетей.
Задачи:	
1.1	ознакомить студентов с современными подходами к решению проблем обработки информации с помощью средств вычислительной техники в системах и сетях инфокоммуникаций. Изучение базовых принципов формирования, обработки и передачи инфокоммуникационных сигналов; структуры линий связи; принципов построения, функционирования и эксплуатации телефонных сетей корпоративных и общего пользования, локальных и глобальных сетей передачи данных, в том числе Интернет; современных протоколов информационного взаимодействия на всех уровнях инфокоммуникационных систем и сетей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Базируется на знаниях, умениях и навыках, которые студент приобрел при освоении дисциплин школьного курса и дисциплин в соответствии с учебным планом по направлению подготовки
2.2.2	Инженерная и компьютерная графика
2.2.3	Высшая математика
2.2.4	Техническая графика
2.2.5	Высшая математика (ч. 2)
2.2.6	Компонентная база средств технической защиты информации
2.2.7	Физика
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Компонентная база средств технической защиты информации
2.3.2	Проектирование систем защиты информации
2.3.3	Создание и обработка баз данных ПЭВМ
2.3.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.5	Исследовательская практика
2.3.6	Ознакомительная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-7	: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1	: Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры
ОПК-7	: Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-7.1	: Применяет языки программирования для решения профессиональных задач

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	---------------

3.1.1	методологию решения задач с помощью средств компьютерной техники, типовые классы задач по обработке данных в инфокоммуникационных системах, принципы алгоритмизации, методы проектирования программных средств, структуру, конструкции и функциональный состав языка программирования (С и С++), теоретические основы и принципы построения современных информационных и телекоммуникационных систем и сетей; особенности современных технологий и программной настройки отдельных сетевых компонентов и оборудования;
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать системный подход к анализу заданий и синтезу структур данных и алгоритмов, корректно представлять алгоритмические конструкции и структуры данных, использовать средства конкретного языка программирования (С и С++) и возможности интегрированной среды для разработки, тестирования, оптимизации и сопровождения программных средств систем и сетей инфокоммуникаций; обоснованно использовать современные технологии администрирования информационных и телекоммуникационных систем и сетей; оптимально выбирать программные настройки отдельных сетевых компонентов и оборудования;
3.3	Владеть:
3.3.1	современными программными средствами, сетевыми технологиями, мультимедиа технологиями, методами и средствами интеллектуализации информационных систем; навыками программирования в современных средах; навыками администрирования информационных и телекоммуникационных систем и сетей; навыками программной настройки отдельных сетевых компонентов и оборудования.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Неделя	17		16 3/6		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	48	48	32	32	32	32	112	112
Лабораторные	32	32	32	32	16	16	80	80
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	2	2	4	4	10	10
Итого ауд.	80	80	64	64	48	48	192	192
Контактная работа	84	84	66	66	52	52	202	202
Сам. работа	15	15	42	42	92	92	149	149
Часы на контроль	45	45					45	45
Итого	144	144	108	108	144	144	396	396

4.2. Виды контроля

экзамен 1 сем.; зачёт 2,3 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовая работа 3 сем.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Введение. Структура ЭВМ.				
1.1	Лек	Задание и структура курса. Обзор содержания лекций, лабораторных работ. Основная и дополнительная литература. ЭВМ - основные исторические вехи и перспективы развития. Обобщенная структура ЭВМ. Назначение и параметры ее составных аппаратных частей.	1	2	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
1.2	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	1	1	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 2. Характеристика программных средств.				

2.1	Лек	Системы счисления. Операции формальной логики. Структура программных средств. Назначение основных компонентов программного обеспечения: BIOS, ядро операционной системы, элементы развитого интерфейса, надстройки, программы обслуживания, прикладное программное обеспечение. Примеры программного обеспечения/	1	2	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.2	Лаб	Системы счисления и преобразование чисел в ЭВМ	1	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.3	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	1	2	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 3. Командная строка операционной системы.				
3.1	Лек	Структура хранения информации. Файлы. Папки(каталоги). Зарезервированные имена устройств. Основные команды по работе с ними: создание, копирование, переименование, удаление, просмотр и т. д. Примеры.	1	2	ОПК-7.1	Л1.1 Л2.1 Л2.2
3.2	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	1	2	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 4. Алгоритмизация.				
4.1	Лек	Порядок проектирования программных средств. Метод декомпозиции. Алгоритмы. Требования к системам отображения алгоритмов. Блок-схемы алгоритмов - основные элементы и типовые конструкции. Достоинства системы блок-схем. Правила составления, рекомендации и типовые алгоритмические ошибки. Примеры блок-схем алгоритмов: последовательные структуры, ветвления, циклы, обработка векторов и матриц.	1	10	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.2
4.2	Лаб	Алгоритмы и программы линейных, разветвляющихся, циклических вычислительных процессов	1	8	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
4.3	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	1	2	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 5. Введение в язык программирования C/C++				
5.1	Лек	Базовые элементы алгоритмического языка. История создания языка C. Общая структура программы. Константы языка. Примеры.	1	2	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2
5.2	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	1	2	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 6. Базовые типы и знаки операций языка C/C++				
6.1	Лек	Идентификаторы. Основные встроенные типы. Типизированные константы. Задание переменных и констант. Базовые знаки операций. Порядок использования операций. Примеры.	1	6	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2
6.2	Лаб	Программирование линейных вычислительных процессов	1	4	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
6.3	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	1	1	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 7. Средства ввода и вывода данных.				
7.1	Лек	Заголовки функций. Порядок использования библиотечных функций пакета программирования. Функции ввода-вывода. Форматирование вывода. Примеры.	1	6	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2
7.2	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	1	1	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 8. Основные конструкции языка C/C++				
8.1	Лек	Основные операторы языка: ветвлений, циклов, переключатель, break, continue, return, goto. Примеры программ с операторами.	1	10	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2
8.2	Лаб	Программирование ветвящихся вычислительных процессов	1	4	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
8.3	Лаб	Программирование циклических вычислительных процессов	1	4	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
8.4	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	1	1	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 9. Возможности среды программирования языка C/C++.				

9.1	Лек	Система меню и окон. Работа с файлами. Структура проекта. Возможности редактирования. Компиляция. Отладка. Основные установки проектов.	1	4	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
9.2	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	1	1	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 10. Препроцессор языка C.				
10.1	Лек	Директивы препроцессора: include, define, enddef и т. д. Условная компиляция. Совместимость версий. Заголовочные файлы.	1	2	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2
10.2	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	1	1	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 11. Математические функции.				
11.1	Лек	Заголовочный файл math.h. Основные математические константы и функции. Точность представления и достоверность результатов. Примеры.	1	2	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2
11.2	Лаб	Обработка одномерных массивов	1	8	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
11.3	КРКК	Консультации и проведение экзамена	1	4	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
11.4	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	1	1	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 12. Производные типы.				
12.1	Лек	Ссылки. Указатели. Массивы. Обработка массивов через указатели. Действия с указателями. Тип void. Преобразование типов. Примеры программ по работе с массивами и указателями.	2	4	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2
12.2	Лаб	Обработка массивов через указатели.	2	6	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
12.3	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	2	2	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 13. Типы данных(встроенные стандартные, задаваемые программистом).				
13.1	Лек	Встроенные типы данных (char, int, float, double, unsigned, long) их характеристики и использование. Необходимость в конструкциях по созданию новых типов. Средство typedef. Типы структура, объединение, перечисление. Особенности применения. Достоинства. Экономия памяти. Операторы new и delete.	2	4	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2
13.2	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	2	2	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 14. Обработка символов и строк.				
14.1	Лек	Представление символов. Коды символов. Ввод-вывод и обработка символов. Строки - понятие, формат представления данных, низкоуровневая обработка. Стандартные функции по обработке строк. Примеры.	2	4	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2
14.2	Лаб	Разработка программ обработки символов и строк	2	6	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
14.3	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	2	2	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 15. Работа с файлами.				
15.1	Лек	Структура дискового пространства. Понятие файла. Порядок работы с файлами. Типы файлов. Функции по работе с текстовыми файлами(открытие, чтение-запись, закрытие). Функции по работе с бинарными файлами. Произвольный доступ. Буферизация. Поиск конца файла. Примеры.	2	4	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2
15.2	Лаб	Организации ввода/вывода в файл	2	4	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
15.3	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	2	2	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 16. Основные понятия процедурного программирования.				

16.1	Лек	Метод декомпозиции, нисходящего и модульного проектирования. Понятие подпрограммы. Подпрограммы процедуры и функции. Примеры декомпозиции.	2	2	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2
16.2	Лаб	Программирование вычислительных процессов с использованием функций	2	6	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
16.3	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	2	2	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 17. Функции в языке C/C++				
17.1	Лек	Объявление и определение функций. Структура заголовка. Формальные и реальные параметры функции. Передача параметров по значению. Вызов и возврат значений из функции. Параметры константы. Массивы и структуры в качестве параметров. Inline подстановка. Функции с заранее неизвестным количеством параметров. Указатели на функцию. Рекурсия. Примеры. Перегрузка имен функций. Перегрузка знаков операций. Параметры по умолчанию. Примеры.	2	6	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2
17.2	Лаб	Организация итерационных циклов и функций.	2	6	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
17.3	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	2	2	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 18. Многофайловые проекты. Переменные static и extern.				
18.1	Лек	Понятие и состав проекта. Раздельная компиляция. Глобальные и локальные имена в проектах. Переменные static и extern. Примеры.	2	4	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2
18.2	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	2	12	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 19. Использование стандартных средств ввода вывода C++.				
19.1	Лек	Понятие потока. Стандартные потоки cin и cout. Работа с потоком. Операции ввода и вывода. Методы и манипуляторы. Перегрузка операций ввода/вывода. Примеры.	2	4	ОПК-7.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2
19.2	Лаб	Организации ввода/вывода в файл	2	4	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
19.3	КРКК	Консультации и проведение зачета	2	2	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
19.4	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	2	18	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 20. Сети связи				
20.1	Лек	Объект, цели и задачи освоения дисциплины. Структура и содержание дисциплины. Учебно-методические материалы по дисциплине.	3	1	ОПК-7.1	Л1.4 Л1.6 Л2.3
20.2	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	3	4	ОПК-7.1	
		Раздел 21. Телекоммуникационные сети				
21.1	Лек	История развития и современное состояние информационных и телекоммуникационных сетей. Классификация, общие характеристики и обобщенная структура телекоммуникационных сетей.	3	2	ОПК-7.1	Л1.4 Л1.6 Л2.3
21.2	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	3	6	ОПК-7.1	
		Раздел 22. Телекоммуникационные сигналы				
22.1	Лек	Основные термины, определения, свойства и параметры инфокоммуникационных сигналов. Основные телекоммуникационные сигналы.	3	3	ОПК-7.1	Л1.4 Л1.6 Л2.3
22.2	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	3	6	ОПК-7.1	
		Раздел 23. Линии связи				
23.1	Лек	Классификация линий связи. Проводные кабельные линии связи. Симметричные, коаксиальные и волоконно-оптические линии связи. Беспроводная связь. Радиолинии, радиорелейная и спутниковая связь.	3	4	ОПК-7.1	Л1.4 Л1.6 Л2.3

23.2	Лаб	Изучение характеристик кабелей связи.	3	4	ОПК-7.1	Л3.1 Л3.2
23.3	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	3	8	ОПК-7.1	Л1.4 Л1.6 Л2.3
Раздел 24. Каналы связи						
24.1	Лек	Структура, характеристики и классификация каналов связи. Многоканальная связь.	3	4	ОПК-7.1	Л1.4 Л1.6 Л2.3
24.2	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	3	6	ОПК-7.1	Л1.4 Л1.6 Л2.3
Раздел 25. Телефонные сети						
25.1	Лек	Термины и определения телефонной связи. Классификация и иерархическая структура телефонных сетей. Телефонные сети общего пользования. Мобильные сети связи. Сотовая, транкинговая и индивидуальная спутниковая связь.	3	6	ОПК-7.1	Л1.4 Л1.6 Л2.3
25.2	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	3	12	ОПК-7.1	Л1.4 Л1.6 Л2.3
25.3	Лаб	Изучение внутренних телефонных сетей	3	4	ОПК-7.1	Л3.1 Л3.2
Раздел 26. Сети передачи данных						
26.1	Лек	Классификация сетей передачи данных. Определение и классификация локальных сетей. Технологии абонентского доступа. Определение и классификация глобальных сетей. Многоуровневое сетевое взаимодействие. Протокол TCP/IP. IP-адресация. Маршрутизация	3	8	ОПК-7.1	Л1.4 Л1.6 Л2.3
26.2	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	3	16	ОПК-7.1	Л1.4 Л1.6 Л2.3
26.3	Лаб	IP-адресация. Логическая структуризация IP-сети.	3	4	ОПК-7.1	Л3.1 Л3.2
26.4	Лаб	Установка и настройка локальной сети передачи данных с централизованным доступом в Интернет.	3	4	ОПК-7.1	Л3.1 Л3.2
Раздел 27. Сетевая информационная безопасность						
27.1	Лек	Классификация и определения угроз информационной безопасности в сетях передачи данных. Классификация методов защиты от угроз информационной безопасности. Методы внутренней защиты локальных сетей. Методы защиты от угроз из Интернет.	3	4	ОПК-7.1	Л1.4 Л1.6 Л2.3
27.2	КРКК	Консультации и зачет	3	4	ОПК-7.1	
27.3	Ср	Изучение материалов лекции, подготовка к лабораторным работам.	3	7	ОПК-7.1	Л1.4 Л1.6 Л2.3
Раздел 28. Выполнение курсовой работы						
28.1	Ср	Выполнение курсовой работы	3	27	ОПК-7.1	Л2.1 Л2.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.4	Выполнение курсовой работы	Имеет целью закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных при изучении дисциплины, позволяет обучающимся развить навыки научного поиска

6.5	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
-----	---------------------	--

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Чем отличаются непозиционные системы счисления от позиционных?
2. Алгоритм перевода чисел из десятичной системы счисления в двоичную и наоборот.
3. Алгоритм перевода чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную и наоборот.
4. Алгоритм перевода чисел из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную и наоборот.
5. Алгоритм перевода чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и наоборот.
6. Алгоритм перевода чисел из двоичной системы счисления в шестнадцатеричную и наоборот.
7. Сложение чисел в двоичной системе.
8. Сложение чисел в восьмеричной системе.
9. Сложение чисел в шестнадцатеричной системе.
10. Вычитание чисел в двоичной системе.
11. Вычитание чисел в восьмеричной системе.
12. Вычитание чисел в шестнадцатеричной системе.
13. Что представляет собой структура программы на языке C++?
14. Какие типы данных используются в простых программах?
15. Какие функции выполняют операторы в языке программирования?
16. Как работают операторы присваивания?
17. Каким требованиям должны отвечать аргументы математических функций?
18. Что такое составной оператор, и какие функции он выполняет?
19. Как происходит работа условного оператора?
20. Какие существуют формы условных операторов?
21. Как работает оператор while?
22. Как работает оператор do ... while?
23. Как работает оператор for?
24. Подчеркнуть в программе операторы, образующие цикл.
25. В чем заключается отличие операторов while и do ... while?
26. Заменить в программе один оператор цикла другим.
27. Как выглядит форма объявления одномерных массивов?
28. Каким образом нумеруются элементы массива?
29. Каковы требования к индексам элементов массива?
30. Какой из типов операторов цикла удобнее использовать при работе с массивами?
31. Приведите варианты ввода численных значений элементов массива.
32. Приведите варианты вывода элементов массива на печать.
33. Приведите алгоритмы определения суммы и произведения элементов массива.
34. Приведите алгоритмы нахождения максимального и минимального элементов в массиве.
35. Приведите алгоритмы нахождения среднего значения элементов массива.
36. Как выглядит форма объявления двумерных массивов?
37. Каким образом нумеруются элементы двумерного массива?
38. Какие и сколько операторов цикла удобнее использовать при работе с двумерными массивами?
39. Приведите варианты ввода численных значений элементов двумерного массива.
40. Приведите варианты вывода элементов двумерного массива на печать.
41. Приведите алгоритмы определения суммы и произведения элементов двумерного массива.
42. Приведите алгоритмы нахождения максимального и минимального элементов в двумерном массиве.
43. Приведите алгоритмы нахождения среднего значения элементов двумерного массива.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Порядок проектирования программных средств.
2. Метод декомпозиции. Алгоритмы.
3. Требования к системам отображения алгоритмов.
4. Блок-схемы алгоритмов - основные элементы и типовые конструкции.
5. Правила составления, рекомендации и типовые алгоритмические ошибки.
6. Примеры блок-схем алгоритмов: последовательные структуры, ветвления, циклы, обработка векторов и матриц.
7. Базовые элементы алгоритмического языка.
8. Общая структура программы.
9. Константы языка C.
10. Идентификаторы.
11. Основные встроенные типы.
12. Типизированные константы.
13. Задание переменных и констант.
14. Базовые знаки операций. Порядок использования операций.

15. Заголовки функций.
16. Порядок использования библиотечных функций пакета программирования.
17. Функции ввода-вывода. Форматирование вывода.
18. Основные операторы языка: ветвлений, циклов, переключатель, break, continue, return, goto.
19. Система меню и окон. Работа с файлами.
20. Структура проекта.
21. Возможности редактирования.
22. Компиляция. Отладка.
23. Основные установки проектов.
24. Директивы препроцессора: include, define, enddef и т. д.
25. Условная компиляция.
26. Заголовочные файлы.
27. Заголовочный файл math.h.
28. Основные математические константы и функции.
29. Точность представления и достоверность результатов.
30. Ссылки. Указатели. Массивы.
31. Обработка массивов через указатели.
32. Действия с указателями.
33. Тип void. Преобразование типов.
34. Встроенные типы данных(char, int, float, double, unsigned, long) их характеристики и использование.
35. Необходимость в конструкциях по созданию новых типов. Средство typedef.
36. Типы структура, объединение, перечисление. Особенности применения. Достоинства.
37. Экономия памяти. Операторы new и delete.
38. Представление символов. Коды символов. Ввод-вывод и обработка символов.
39. Строки - понятие, формат представления данных, низкоуровневая обработка.
40. Стандартные функции по обработке строк.
41. Структура дискового пространства.
42. Понятие файла.
43. Порядок работы с файлами.
44. Типы файлов.
45. Функции по работе с текстовыми файлами(открытие, чтение-запись, закрытие).
46. Функции по работе с бинарными файлами.
47. Произвольный доступ.
48. Буферизация. Поиск конца файла. Примеры.
49. Понятие подпрограммы.
50. Подпрограммы процедуры и функции..
51. Объявление и определение функций.
52. Структура заголовка. Формальные и реальные параметры функции. Передача параметров по значению.
53. Вызовы и возврат значений из функции.
54. Параметры константы.
55. Массивы и структуры в качестве параметров.
56. Inline подстановка.
57. Функции с заранее неизвестным количеством параметров.
58. Указатели на функцию.
59. Рекурсия.
60. Перегрузка имен функций.
61. Перегрузка знаков операций.
62. Параметры по умолчанию.
63. Понятие потока. Стандартные потоки cin и cout.
64. Работа с потоком. Операции ввода и вывода.
65. Методы и манипуляторы.
66. Перегрузка операций ввода/вывода. Примеры.
67. Преемственность и отличие ООП.
68. Порядок разработки объектно - ориентированных программных средств.
69. Структура объектно-ориентированной программы на языке C++. Абстракция данных.
70. Классы. Функции - методы класса.
71. Объекты класса.Конструкторы и деструкторы.
72. Ссылки на себя.
73. Вложенные классы.
74. Друзья класса. inline-функции.
75. Квалификация имен.
76. Перегрузка имен методов.
77. Связные списки объектов.
78. Управление свободной памятью.
79. Статические поля данных. Примеры программ.
80. Базовые и производные классы.
81. Конструкторы и деструкторы для них.

82. Иерархия классов.
83. Проблемы наследования свойства пути их решения.
84. Виртуальные методы и классы.
85. Множественное наследование.
86. Защита данных (private, protected, public).
87. Абстрактные классы. Примеры программ.
88. Параметризованные классы и функции. Определение, назначение, использование.
89. Понятие исключения. Задание исключений и их обработка: try, catch, throw.

7.3. Тематика письменных работ

Предусмотрена курсовая работа "Создание программы с использованием типа struct и class". Требования к программам:

- 1) Выполнить с помощью подпрограмм. Как минимум, каждая заданная обработка исходных данных должна быть оформлена в виде отдельной подпрограммы.
- 2) Исходные данные получать из текстового файла с выдачей их и результатов обработки на экран и в текстовый файл.

7.4. Критерии оценивания

По результатам экзамена (1 семестр) обучающемуся выставяются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

Текущий контроль знаний обучающегося в (2,3-м семестрах) осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ на лабораторных занятиях. Защита лабораторных работ проводится в виде собеседования. Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление отчета и защита по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины.

По результатам зачета обучающемуся выставяются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения

Курсовую работу обучающийся выполняет в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком, за несоблюдение которого может быть снижена оценка.

По результатам защиты курсовой работы обучающемуся выставяются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся выполнил курсовую работу / курсовой проект полностью в соответствии с заданием, ошибки и неточности не выявлены; при защите курсовой работы / курсового проекта демонстрирует высокую теоретическую подготовку; успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины;

«Хорошо» - обучающийся выполнил курсовую работу / курсовой проект с незначительными ошибками и неточностями; при защите курсовой работы / курсового проекта демонстрирует хорошую теоретическую подготовку; хорошо справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины;

«Удовлетворительно» - обучающийся выполнил курсовую работу / курсовой проект с существенными ошибками; при защите курсового проекта демонстрирует слабую теоретическую подготовку; при решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не выполнил курсовую работу / курсовой проект в соответствии с заданием; не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине; необходимые практические компетенции не сформированы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Долгих И. П., Червинский В. В. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Информационные технологии" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 10.03.01 "Информационная безопасность" очной формы обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/22/m8212.pdf
------	---

ЛЗ.2	Исмаилова, Н. П. Лабораторный практикум по дисциплине «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие. - Махачкала: Северо-Кавказский институт (филиал) Всероссийского государственного университета юстиции (РПА Минюста России), 2014. - 139 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/49985.html
Л2.1	Крюкова, Т. П., Печерских, И. А., Романова, В. В., Семенов, А. Г., Столетова, Е. А., Яковлева, Л. А. Информатика. Теория, вычисления, программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для практических и лабораторных работ для студентов вузов. - Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. - 226 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/61264.html
Л1.1	Вирт, Никлаус, Ткачева, Ф. В. Алгоритмы и структуры данных [Электронный ресурс]:. - Саратов: Профобразование, 2019. - 272 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/88753.html
Л2.2	Белая, Т. И. Программирование: основы языка C++ [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. - 171 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/102464.html
Л1.2	Мейер, Б. Инструменты, алгоритмы и структуры данных [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 540 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/102012.html
Л1.3	Керниган, Б. В., Ричи, Д. М. Язык программирования С [Электронный ресурс]: учебник. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 313 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/102075.html
Л1.4	Винокуров, И. В. Сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 105 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/115699.html
Л1.5	Белик, А. Г., Цыганенко, В. Н. Алгоритмы и структуры данных [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Омск: Омский государственный технический университет, 2022. - 104 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/131186.html
Л2.3	Берлин, А. Н. Высокоскоростные сети связи [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 451 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/133937.html
Л1.6	Берлин, А. Н. Телекоммуникационные сети и устройства [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 395 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/133983.html
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 8.806 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа : кафедра с пультом дистанционного управления, стол преподавателя, доска классная, стол на металлической ножке, парта на металлической ножке, огнетушитель, стол преподавателя, стул жесткий, парты – скамьи, наглядные материалы
9.2	Аудитория 8.414 - Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля : мультимедийное оборудование: ноутбук; мультимедийный проектор EPSON EMP-X5; экран проекционный ELIT SCREENS M113XWS1; персональные компьютеры с выходом в сеть «Интернет» (Intel Celeron CPU847 1.1 Ghz); сетевое оборудование; доска аудиторная; парты 3-х местные; стол преподавательский аудиторный; компьютерные столы; стулья аудиторные
9.3	Аудитория 8.415 - Учебная лаборатория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : мультимедийное оборудование: компьютер с выходом в сеть и возможностью подключения к сети «Интернет» (P4-1.7 Ghz); проектор мультимедийный EPSON EMP-X5; экран проекционный ELIT SCREENS M113XWS1; сетевое оборудование; парты 3-х местные; магнитно-маркерная доска; стол преподавательский аудиторный, стулья аудиторные
9.4	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.5	Аудитория 8.416 - Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : персональные компьютеры с выходом в сеть (iPE2140-1.6Ghz; Intel Celeron 430/2.6 Ghz; P-III 550; P IV-2.6 GHz; Солярис); парты 3-х местные; аудиторная

	доска; стол преподавательский аудиторный, стулья аудиторные; сетевое оборудование; стенд IP-телефонии; измерительное оборудование параметров электрических сигналов; секция системы КАМАК
--	---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Б1.О.21 Компонентная база средств технической защиты
информации**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

4 з.е.

Составитель(и):

Власенко А.Ю.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Компонентная база средств технической защиты информации»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Формирование базовых знаний об основных физических процессах, протекающих в пассивных и активных электронных компонентах, освоение студентами принципов работы и функционирования элементной базы устройств технической защиты информации
Задачи:	
1.1	- освоение студентами физических основ работы компонентов электронных приборов;
1.2	- изучение студентами особенностей функционирования и принципов построения компонентов электронных схем на уровне знаний, необходимых для освоения системы взаимосвязанных дисциплин;
1.3	- формирование возможностей самостоятельного усвоения знаний и умений, развитие познавательного интереса и рациональных приемов освоения знаний у студентов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Физика
2.2.2	Информационные технологии
2.2.3	Введение в специальность
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Схемотехника устройств технической защиты информации
2.3.2	Сенсорные устройства информационных систем
2.3.3	Электропитание радиоэлектронных систем
2.3.4	Средства приема и обработки информации в системах технической защиты информации
2.3.5	Средства передачи информации в системах технической защиты информации
2.3.6	Методы и средства защиты информации
2.3.7	Моделирование физических процессов и явлений

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-15 : Способен проводить работы по установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию средств защиты информации от несанкционированного доступа;

ОПК-15.2 : Формулирует конструктивные предложения по оптимизации структуры и функциональных процессов защиты объекта

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- общие требования, выдвигаемые к компонентам электронной аппаратуры;
3.1.2	- общие принципы функционирования электронных компонентов;
3.1.3	- классификацию, системы обозначений и маркировку различных электронных компонентов;
3.1.4	- режимы работы усилительных элементов;
3.2	Уметь:
3.2.1	- описать работу электронного компонента;
3.2.2	- выполнить простые расчеты сопротивления, напряжения и тока;
3.2.3	- выбрать электронный компонент по заданным параметрам;
3.2.4	- анализировать работоспособность электронных компонентов
3.3	Владеть:
3.3.1	- практическими навыками проведения экспериментальных исследований и практических расчетов, касающихся исследования характеристик компонентов электронных схем, на уровне знаний, достаточных для освоения последующих дисциплин.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	49	49	49	49
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

4.2. Виды контроля

экзамен 2 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Электрофизические явления в электровакуумных приборах				
1.1	Лек	Ток в вакууме. Принцип работы электровакуумного диода. Конструкции катодов. Процессы в вакуумном триоде. Сеточные и анодные ВАХ триода. Параметры вакуумного триода. Работа триода в режиме усиления. Краткие сведения о других электронно-лучевых приборах.	2	3	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
1.2	Лаб	Исследование характеристик вакуумного триода	2	4	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	2	10	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
1.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	2	0,5	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
		Раздел 2. Физические основы полупроводников и приборы на основе р-п-перехода				
2.1	Лек	Собственная и примесная проводимость. Контактная разность потенциалов. Потенциальный барьер. ВАХ реального перехода. Частотные свойства р-п-перехода. Эквивалентная схема замещения. Выпрямительные диоды: характеристики, основные параметры. Параллельное и последовательное соединение диодов. Диодный мост. Стабилитроны: схема включения, ВАХ, основные параметры. Стабилитрон. Физические процессы при контакте металл-полупроводник. Диоды с барьером Шоттки. Варикап. Туннельный диод.	2	12	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
2.2	Лаб	Исследование характеристик и параметров выпрямительного диода Исследование характеристик и параметров стабилитрона Исследование устройств на основе полупроводниковых диодов	2	12	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	2	8	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
2.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	2	0,5	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
		Раздел 3. Биполярные транзисторы				

3.1	Лек	Структура и принцип действия биполярного транзистора. Соотношение между токами в биполярном транзисторе. Схемы включения, режимы работы. Статические ВАХ Система h-параметров. Определение h-параметров по ВАХ. Связь между h-параметрами и физическими параметрами. Эквивалентная схема замещения биполярного транзистора на НЧ	2	5	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
3.2	Лаб	Исследование характеристик биполярного транзистора	2	6	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	2	15	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
3.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	2	0,5	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
Раздел 4. Полевые транзисторы						
4.1	КРКК	Консультации по темам дисциплины	2	0,5	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
4.2	Лек	Структура и принцип действия полевого транзистора с управляющим р-п-переходом.. Статические ВАХ. Параметры. Структура и принцип действия полевых транзисторов с индуцированным каналом. Статические ВАХ. Структура и принцип действия полевых транзисторов со встроенным каналом. Статические ВАХ.	2	6	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
4.3	Лаб	Исследование полевого транзистора с управляющим р-п-переходом	2	6	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
4.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	2	14	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
Раздел 5. Тиристоры						
5.1	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	2	1	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
5.2	КРКК	Консультации по темам дисциплины	2	0,5	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
5.3	Лек	Принцип действия динистора. ВАХ Принцип действия тринистора. ВАХ. Симисторы.	2	2	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
5.4	Лаб	Исследование характеристик тиристора	2	2	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
Раздел 6. Оптоэлектронные устройства						
6.1	Лек	Фотодиоды, фототранзисторы, фотоэлементы. Оптоны. Индикаторные устройства (семисегментный индикатор, матричный индикатор). Световоды	2	2	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
6.2	Лаб	Исследование работы светоизлучающего диода	2	2	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
6.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	2	1	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
6.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	2	0,5	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
Раздел 7. Пьезоэлектронные устройства						
7.1	КРКК	Консультации по темам дисциплины	2	1	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1
7.2	Лек	Устройства пьезоэлектроники. Физические основы. Эквивалентная схема пьезоэлемента. Кварцевый резонатор	2	2	ОПК-15.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.

6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Объясните сущность ковалентной связи.
2. Что в теории полупроводников принято называть дыркой?
3. Поясните сущность процессов ионизации и рекомбинации.
4. Что означают понятия валентная зона и запрещенная зона в зонной теории проводимости?
5. Что такое n-полупроводник и как его получают?
6. Что такое потенциальный барьер? Какова природа его возникновения?
7. Какой электронный прибор называется полупроводниковым диодом?
8. Каковы отличительные признаки низкочастотных и СВЧ полупроводниковых диодов?
9. В чем отличие точечных выпрямительных диодов от плоскостных?
10. Когда к чистому полупроводнику приложена разность потенциалов, в каком направлении двигаются электроны и дырки?
11. Какой вид имеет зависимость тока через диод при прямом и обратном смещении и как она называется?
12. Какой порядок величины имеют прямой и обратный токи выпрямительных диодов? Объясните различие их значений.
13. Какое напряжение ВАХ называется пороговым и почему?
14. Какие параметры диода и как определяются по его ВАХ?
15. Зависит ли значение дифференциального сопротивления диода от значения протекающего через него тока?
16. Как зависит ток через диод от температуры? Чем обусловлена эта зависимость?
17. В каких условиях должен работать диод, чтобы при прохождении прямого тока не возникал опасный перегрев, а при прохождении обратного тока не было пробоя?
18. Чем ограничивается наибольший прямой ток через диод?
19. В каких условиях должен работать диод, чтобы при прохождении прямого тока не возникал опасный перегрев, а при прохождении обратного тока не было пробоя?
20. Почему диоды не могут выпрямлять малые переменные напряжения порядка 0,2 - 0,3 В и меньше?
21. Как изменяется обратный ток полупроводникового диода с ростом температуры?
22. Как проверить исправность диода?
23. Какое включение p-n-перехода называют прямым? Что представляет собой прямой ток через p-n-переход? Покажите направление внешнего и внутреннего электрического поля в полупроводнике.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. История и этапы развития электроники и её элементной базы. Направления развития современной электроники и элементной базы средств технической защиты информации.
2. Резисторы, их классификация, УГО и основные электрические параметры.
3. Конденсаторы, их классификация, УГО и основные электрические параметры и характеристики.
4. Катушки индуктивности, трансформаторы и дроссели, их классификация, УГО и основные электрические параметры
5. Электровакуумные компоненты средств технической защиты информации..
6. Общие положения теории электропроводности. Электрофизические свойства полу-проводников. Собственная и примесная проводимость.
7. p-n-переход (прямое и обратное смещение). Принцип работы диода. Переход металл-ПП.
8. Классификация диодов, УГО. Температурные свойства диодов. Инерционные свойства диодов.
9. Назначение транзисторов. Классификация и принцип работы. УГО. Основные параметры биполярных транзисторов и их ориентировочные значения. Входные и выходные статические ВАХ. Динамические характеристики транзисторов. Три схемы включения транзисторов. Соотношения между токами в биполярном транзисторе. Полевые транзисторы. Основные параметры и характеристики.

10. Принципы работы, классификация и УГО тиристоры. Диодные, триодные и симметричные тиристоры. Основные параметры и характеристики. Особенности применения тиристоры.

11. Компоненты оптоэлектроники. Светодиоды. Фотоприемник. Фотодиоды, фототранзисторы, фототиристоры. Назначение, принцип действия и особенности применения. Оптроны. Световоды.

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к экзамену: выполнение, предоставление и защита отчётов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объёме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Быков, С. В., Бабичев, М. М., Аравенков, А. А. Пассивные элементы электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 88 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/98803.html
Л1.2	Шошин, Е. Л. Электроника. Полупроводниковые приборы [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 238 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/100742.html
Л3.1	Власенко А. Ю. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам "Компонентная база средств технической защиты информации", "Компонентная база средств радиоэлектронной аппаратуры" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки 10.03.01 "Информационная безопасность" профиль "Техническая защита информации", 11.03.01 "Радиотехника" профиль "Радиотехника" очной формы обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9465.pdf

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3,
8.3.2	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) -
8.3.3	лицензия GNU GPL

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 7.523 - Специализированная лаборатория по инженерно-технической защите информации : Актуатор 18" (1 шт)
	Генератор шума "Базальт-5 ГЭШ" (1 шт)
	Генератор шума "Базальт-2 ГС" (1 шт)
	Генератор шума "Марс ТЗО-4-2" (1 шт)
	Комплекс измерительный FSM-1 1(1 шт)
	Комплекс измерительный FSM-8.5 (1 шт)

	Селективный нановольтметр U-233 (1 шт) Имитатор сигналов Шиповник-2 (1 шт) Поисков. устр.мини-в/камер RAY(ЛУЧ) (1 шт) Разделительный трансформатор 1,5кВт (1 шт) Раб.станция в защ.исп. ЗОТ ПЛАЗМА-3В-РС (1 шт) Комплекс поиска закл.устр-в ТИКОС-19 (1 шт) Криптографич.экран "Славутич" (1 шт) Измер.комплекс FSM-11 (1 шт) Измер.комплекс FSM-8.5 (1 шт) Комплекс измер-вычисл."Ореол-2" (1 шт) АРМ в защ,исполн.ЗОТ"Плазма-3В-АРМ" (1 шт) Нелинейный локатор NR-M (1 шт) Программно-аппарат.комплекс КВАДРАТ (1 шт) Видеокамера вариф.Provision PV-717HR (1 шт) Видеокамера варифокальная CCTV DG-415 (2 шт) Виброизлуч. на сист. отопления ВИ-4 (1 шт) Виброизлучатель ВИ-3 (2 шт) Генер. шума для защиты моб. тел.ГШМ-02 (1 шт) Уст. защ. инф. в аналоговых аб. линиях (1 шт) Уст. защиты инф.в цифр. абон. линиях (1 шт) Уст. защиты на сигн. "Рикас-8С (1 шт)
9.2	Аудитория 7.513 - Компьютерный класс : Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт)
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.22 Криптография и стеганография

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

6 з.е.

Составитель(и):

Хачатурова Т.А.

Рабочая программа дисциплины «Криптография и стеганография»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	сформировать знания, умения и компетенции в области современной криптографии и стеганографии.
Задачи:	
1.1	раскрыть особенности криптографических методов защиты информации и
1.2	содержание базовых понятий криптографии;
1.3	ознакомить с основными видами шифров;
1.4	ознакомить с современными стандартами криптографической защиты;
1.5	дать представление об атаках на криптографические системы;
1.6	раскрыть основные направления современной криптографии и стеганографии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Физика
2.2.2	Высшая математика (ч. 2)
2.2.3	Высшая математика
2.2.4	Информационные технологии
2.2.5	Теория вероятности и математическая статистика
2.2.6	Теория информации и кодирования
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.2	Учебная практика
2.3.3	Исследовательская практика
2.3.4	Производственная практика
2.3.5	Преддипломная практика
2.3.6	Эксплуатационная практика
2.3.7	Системы банковской безопасности
2.3.8	Проектирование систем защиты информации

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-9 :	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.1 :	Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей
ОПК-9 :	Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-9.1 :	Знает основные характеристики, достоинства и недостатки средств криптографической и технической защиты информации в автоматизированных системах

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные задачи, решаемые криптографией и методы их решения; основные понятия, применяемые в современной криптографии; способы шифрования; алгоритмы основных систем шифрования; достоинства и недостатки основных методов; основные блочные и поточные системы шифрования; системы шифрования с открытыми ключами и симметричные криптосистемы; протоколы идентификации; криптографические хэш-функции; цифровые подписи; протоколы распределения ключей и возможные атаки на них; основные национальные нормативные документы в области защиты информации с помощью криптографических методов.
3.2	Уметь:

3.2.1	классифицировать шифры по различным признакам; решать основные задачи на применение криптографических алгоритмов; применять в профессиональной деятельности современный математический аппарат (MathCAD, MatLAB, Maple и др.); ориентироваться в методологии и подходах к применению различных криптографических систем, ограничениях и способах их применения.
3.3 Владеть:	
3.3.1	соответствующим понятийным, физико-математическим аппаратом; методами представления физической информации в различных формах (вербальной, знаковой, аналитической, схемотехнической, образной, алгоритмической).

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Неделя	17		16 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	32	32	48	48
Лабораторные	32	32	16	16	48	48
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	48	48	48	48	96	96
Контактная работа	52	52	52	52	104	104
Сам. работа	29	29	29	29	58	58
Часы на контроль	27	27	27	27	54	54
Итого	108	108	108	108	216	216

4.2. Виды контроля

экзамен 5,6 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Введение. Модели кодов и систем кодирования. Кодирование информации при передаче по дискретному каналу без помех				
1.1	Лек	Роль и место теории кодирования и защиты информации в современной радиоэлектронике и системах защиты. Задачи кодирования и защиты информации в системах радиопередачи, локализации, навигации, передачи и защиты информации. Определение моделей кодов и систем многоуровневого кодирования. Связь математических моделей со свойствами кодов. Комбинаторные, вероятностные, алгебраические модели и коды. Задача кодирования источников. Источники сообщений и их свойства. Понятие энтропии и избыточности информации. Конечные комбинаторные, вероятностные, стационарные источники. Марковские модели. Стационарные эргодические модели содержательных сообщений. Условия взаимной однозначности алфавитного кодирования. Деревья и префиксные коды. Неравенство Крафта. Алгоритмы эффективного кодирования. Теорема Шеннона. Коды Шеннона, Шеннона – Фано, Хаффмена. Блочное кодирование. Универсальное и адаптивное кодирование. Оценка сложности кодирования. Особенности кодирования источников двумерных изображений, векторное кодирование.	5	2	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
1.2	Ср	Изучение лекционного материала	5	5	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2

		Раздел 2. Помехоустойчивое кодирование информации				
2.1	Лек	Модели системы передачи сообщений при наличии помех. Информационные характеристики дискретных сообщений и каналов связи. Виды каналов передачи информации. Двоичные симметричный и несимметричный каналы, q-ичный канал, канал со стиранием. Каналы с памятью и без памяти. Согласование характеристик сигнала и канала. Основные понятия и теоремы кодирования. Классификация кодов. Блочные и неблочные коды. Ошибки. Нормы, метрики и кодовые расстояния. Граница случайного кодирования, свойства функции надежности, граница сферической упаковки. Декодирование списком. Кодовое расстояние Хэмминга и его связь с корректирующей способностью. Границы для минимального расстояния кодов. Методы представления линейных кодов. Линейные коды, исправляющие ошибки: построение и основные свойства. Вектор ошибки. Понятие двойственного кода. Порождающая и проверочная матрицы систематического линейного кода. Смежные классы линейных кодов. Разновидности линейных кодов. Линейные коды Хэмминга, Рида - Маллера (РМ) и Рида - Соломона (РС). Совершенные и квазисовершенные коды. Весовая оценка линейных кодов. Распределение весов. Методы декодирования линейных кодов. Декодеры максимального правдоподобия. Вычисление вероятности ошибки. Методы представления циклических кодов. Полиномиальное и матричное описание циклических кодов. Порождающий и проверочный многочлены циклического кода. Двойственные коды. Укороченные коды. Понятие минимального многочлена, методы его построения. Формирование кодов с заданной корректирующей способностью. Схемы кодеров. Формирование сверточных кодов. Древовидные и решетчатые коды. Матричное и полиномиальное описание сверточных кодов. Простые сверточные коды. Методы исправления ошибок сверточными кодами. Синдромное, пороговое декодирование, алгоритм декодирования Витерби. Алгоритм поиска по решетке. Схемы декодирования сверточных кодов.	5	6	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
2.2	Ср	Изучение лекционного материала	5	5	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
2.3	КРКК	Консультации по темам дисциплины	5	2	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
		Раздел 3. Системы кодирования для каналов с различными характеристиками				
3.1	Лек	Расчетные оценки кодов в стационарных каналах. Системы кодирования в дискретных каналах, каналах с белым гауссовским шумом. Коды в нестационарных каналах; расчетные характеристики и оценки. Системы кодирования при воздействии импульсных помех. Системы кодирования с перемежением. Системы кодирования с обратной связью. Кодовые методы борьбы с преднамеренными помехами. Системы кодирования с расширением спектра. Оценки эффективности кодирования.	5	4	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
3.2	Лаб	Шифр замены. Шифр перестановки	5	16	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	9	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
		Раздел 4. Применение методов кодирования в радиоэлектронных системах				

4.1	Лек	Задачи и методы многоуровневого кодирования. Примеры многоуровневого кодирования в спутниковых системах передачи информации. Согласование с методами модуляции. Стандарты кодирования. Задачи и методы моделирования алгоритмов многоуровневого кодирования. Особенности каналов компьютерных радиосетей. Учет задач маршрутизации и защиты информации. Методы кодирования с подтверждением и протоколы обмена информацией на базе кодов, контролирующей ошибки. Кодирование мультимедийной информации в компьютерных радиосетях. Кодирование информации кодами PC и CRC в устройствах хранения информации. Стандарты кодирования информации в компьютерных радиосистемах.	5	4	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
4.2	Лаб	Гаммирование. Стандарт шифрования данных DES. Стандарт криптографического преобразования данных ГОСТ 28147-89.	5	16	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	10	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
4.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	5	2	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
		Раздел 5. Теоретические основы криптографии.				
5.1	Лек	Криптология, цели и задачи. Секретность, имитостойкость и помехоустойчивость. Модели криптографической системы Шеннона. Модель анализа аутентичности. Безусловная и теоретическая криптостойкость.	6	4	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
5.2	Ср	Изучение лекционного материала	6	3	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
		Раздел 6. Симметричные криптосистемы				
6.1	Лек	Классические алгоритмы шифрования. Перестановки, подстановки, гаммирование. Моноалфавитные и многоалфавитные системы шифрования. Методы дешифрования моноалфавитных и многоалфавитных шифров. Поточные криптосистемы. Линейные конгруэнтные генераторы. Проектирование и анализ потоковых шифров. Атаки на поточные криптосистемы. Линейная сложность. Корреляционная стойкость. Поточковые шифры на основе регистров сдвига: с линейной обратной связью; с обратной связью по переносу; с нелинейной обратной связью. Шифры А5. Алгоритм RC4. Синхронные и самосинхронизирующиеся поточные системы Блочные криптосистемы. Система Фейстеля, условие обратимости. Алгоритм DES: описание и применение, преобразование ключей. Режимы включения криптомодулей. Стандарт шифрования.. Шифр AES. Методы криптоанализа блочных криптосистем. Дифференциальный криптоанализ. Криптоанализ на основе связанных ключей. Линейный криптоанализ. Оценка стойкости криптосистем. Основы теории проектирования блочных шифров. Синтез групповых структур. Подходы к проектированию S-блоков и устойчивых к криптоанализу алгоритмов шифрования.	6	4	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
6.2	Ср	Изучение лекционного материала	6	3	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
		Раздел 7. Асимметричные криптосистемы с открытым ключом				

7.1	Лек	Односторонние функции. Криптосистема RSA: описание, свойства и основные атаки (на основе выбранного шифротекста, при использовании общего модуля, раскрытие показателя). Криптосистема Эль-Гамала. Криптографическая система с открытым ключом на основе решения задачи NP-полноты. Алгоритмы шифрования с использованием эллиптических кривых. Криптоанализ асимметричных систем защиты информации. Оценка стойкости криптосистем.	6	4	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
7.2	Ср	Изучение лекционного материала	6	3	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
		Раздел 8. Имитозащита. Аутентификация и хэширование				
8.1	Лек	Примеры имитации и способы имитозащиты. Аутентификация как метод защиты целостности данных, подтверждения подлинности пользователя и подтверждения авторства. Механизмы аутентификации: CRC-, MAC-коды, временные метки. Криптографическая хэш-функция. Требования к хэш-функциям. Алгоритмы MD 4, 5 и SHA. Односторонняя, или безопасная, хэш-функция.	6	2	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
8.2	Ср	Изучение лекционного материала	6	3	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
		Раздел 9. Электронная цифровая подпись				
9.1	Лек	Электронная подпись на основе алгоритмов с открытым ключом: описание и применение. Алгоритм цифровой подписи DSA. Схема цифровой подписи с использованием дискретных логарифмов. Цифровая сигнатура с процедурой арбитража. Электронная подпись на основе алгоритмов с секретным ключом, сравнительный анализ. Затемненная электронная подпись. Криптоанализ алгоритмов цифровой подписи с открытым ключом.	6	4	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
9.2	Лаб	Цифровая подпись.	6	6	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
9.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	5	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
9.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	2	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
		Раздел 10. Управление ключами и обеспечение достоверного взаимодействия				
10.1	Лек	Методы распределения ключей. Криптографические алгоритмы распределения ключей. Алгоритмы генерации ключей. Распределение ключей по объектам с соблюдением защиты от несанкционированного доступа. Нотаризация ключей. Обеспечение достоверного взаимодействия с помощью системы криптографических сертификатов. Распределение ключей для конференц-связи и секретная широкополосная передача. Стандарт ITU-T X.509	6	4	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
10.2	Ср	Изучение лекционного материала	6	3	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
		Раздел 11. Криптографические протоколы				
11.1	Лек	Криптографические протоколы как средства идентификации, аутентификации и цифровой подписи. Криптографические протоколы аутентификации на основе доказательства с нулевым разглашением. Схемы Фиата - Шамира, Фейге – Фиата - Шамира, Гилоу - Киускуотера. Протоколы конфиденциального вычисления, подбрасывания монеты и голосования. Схемы Шнора.	6	2	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
11.2	Лаб	Криптографическая система RSA Распределение ключей. Протокол Диффи-Хеллмана.	6	8	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2

11.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	4	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
		Раздел 12. Стеганографические методы защиты				
12.1	Лек	Стеганографические методы скрытой передачи или хранения информации. Понятие скрытой пропускной способности. Классификация стеганографических алгоритмов защиты информации. Применение помехоустойчивых шифров. Спектральные методы встраивания скрытной информации. Технология цифровых водяных знаков.	6	4	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
12.2	Лаб	Методы компьютерной стеганографии	6	2	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
12.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	4	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
12.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	2	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
		Раздел 13. Применение методов защиты информации в радиоэлектронных системах				
13.1	Лек	Архитектура системы защиты информации в навигационных системах Navstar, Galileo. Концепция защиты информации в семействе стандартов IMT-2000. Архитектуры многоуровневых защит в стандартах DECT, GSM и CDMA. Защита информации в спутниковых телеметрических каналах. Стандарт телеметрической пакетной сети ESA PSS – 04 – 107. Криптосистемы, используемые в защищенных сетях. Протоколы распределения ключей. Правила вхождения в связь. Восстановление сетей связи после компрометации абонентов. Синхронизация криптомодулей. Стандарт беспроводной сети IEEE 802.11i.	6	4	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
13.2	Ср	Изучение лекционного материала	6	1	УК-9.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

- 1.Количество информации. Энтропия. Теорема Конона-Шенна.
2. Дискретная передаточная функция. Образующий полином.

3. Избыточность. Кодовое дерево.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Информация. Основные понятия. Защита информации.
2. Защита информации в современных радиотехнических устройствах.
3. Кодирование информации. Основные понятия.
4. Способы кодирования информации. Перспективы.
5. Общедоступные кодовые системы.
6. Представление чисел в двоичном виде.
7. Секретные кодовые системы.
8. Источники информации и их свойства.
9. Понятие энтропии. Избыточность информации.
10. Кодовое дерево. Сжатие информации.
11. Теорема Шеннона. Коды Шеннона, Шеннона – Фано, Хаффмена.
12. Блочное кодирование. Универсальное и адаптивное кодирование.
13. Информационные характеристики дискретных сообщений и каналов связи. Виды каналов передачи информации.
14. Основные понятия и теоремы кодирования.
15. Классификация кодов.
16. Понятие линейных кодов.
17. Понятие дискретной передаточной функции, z-преобразование.
18. Рекурсивные и нерекурсивные фильтры.
19. Последовательности Хаффмена. Функция Эйлера.
20. Кодовое расстояние. Матрица кодовых расстояний.
21. Декодирование линейных кодов.
22. Критерий максимального правдоподобия.
23. Циклические коды. Понятие образующего полинома.
24. Формирование циклического кода. Проверка правильности.
25. Матричное представление циклических кодов
26. Помехоустойчивое кодирование информации
27. Эффективность помехоустойчивого кодирования. Вероятности перемежения символов.
28. Системы кодирования с обратной связью.
29. Задачи и методы многоуровневого кодирования.
30. Примеры многоуровневого кодирования в спутниковых системах передачи информации. Согласование с методами модуляции.
28. Стандарты кодирования.
29. Особенности каналов компьютерных радиосистем..
30. Кодирование информации кодами PC и CRC в устройствах хранения информации.
31. Стандарты кодирования информации в компьютерных радиосистемах
32. Криптография. Основные термины и определения.
33. Классификация криптографических систем.
34. Шифры замены. Классификация и основные методы шифрования.
35. Шифры перестановки. Классификация и основные методы шифрования.
36. Шифры гаммирования. Классификация и основные методы шифрования.
37. Шифры гаммирования. Сложение по mod N и по mod 2.
38. Способы генерации гамм. Регистр Сдвига с линейной обратной связью. Алгоритм Блума-Блума-Шуба.
39. Блочное шифрование. Система Фейстеля.
40. Четыре рабочих режима DES. Сферы применения DES.
41. Шифрование с открытым ключом. Основные понятия.
42. Алгоритм шифрования RSA.
43. Алгоритм шифрования Эль-Гамала.
44. Алгоритм шифрования на основе задачи об укладке ранца.
45. Распределение ключей. Протокол Диффи-Хеллмана.
46. Эллиптические кривые. Основные понятия.
47. Алгоритм шифрования на основе эллиптических кривых.
48. Понятие Хэш-функции. Разновидности.
49. Хэш-функция. MD5.
50. Криптографические протоколы. Основные понятия.
51. Протоколы обмена ключами.
52. Протоколы аутентификации. Разновидности и краткая характеристика.
53. Парольная идентификация/аутентификация.
54. Протокол идентификации/аутентификации на основе шифрования с открытым ключом.
55. Сервер аутентификации Kerberos.
56. Идентификация/аутентификация с помощью биометрических данных.
57. Идентификационные карты (ID-cards) и электронные ключи.
58. Электронная цифровая подпись. Общие сведения и разновидности ЭЦП.
59. ЭЦП на базе алгоритма RSA.
60. Алгоритм цифровой подписи ГОСТ 34.10-94.
61. Алгоритм цифровой подписи ГОСТ 34.10-2001.

62. Простые числа. Разложение числа на простые множители. Взаимообратные числа.
63. Понятие кольцевых групп. Их значение в криптографии.
64. Малая теорема Ферма. Следствие. Функция Эйлера..
65. Тестирование числа на простоту. Определение наибольшего общего делителя.
66. Основные сведения о криптоанализе и атаки на криптосистемы.
67. Классическая стеганография и её методы.
68. Компьютерная стеганография. Методы компьютерной стеганографии.

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчётов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объёме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Штеренберг, С. И. Информационная безопасность. Стеганография [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. - 75 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/102424.html
Л1.1	Бахаров, Л. Е. Информационная безопасность и защита информации (разделы криптография и стеганография) [Электронный ресурс]:практикум. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2019. - 59 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/98171.html
Л2.2	Фомичев, В. М. Криптография – наука о тайнописи [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Прометей, 2020. - 66 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/125666.html
Л1.2	Фороузан, Б. А., Берлина, А. Н. Криптография и безопасность сетей [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 776 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/102017.html
Л1.3	Кулаков, Ю. В., Иванова, О. Г., Шахов, Н. Г., Елисеев, А. И. Введение в криптологию. В 4 частях. Ч.1 [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. - 81 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/122964.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 7.506 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : проектор,компьютер,экран
9.2	Аудитория 7.513 - Компьютерный класс : Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт)

	Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт)
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.23 Методы и средства защиты информации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

6 з.е.

Составитель(и):

Щербов И.Л.

Рабочая программа дисциплины «Методы и средства защиты информации»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	формирование у студентов знаний и навыков по оценке возможностей злоумышленников по перехвату информации по техническим каналам; выполнению работ по исследованию характеристик средств защиты информации от утечки по техническим каналам; выполнения комплекса мер по защите объектов информационной деятельности и информатизации от утечки информации по техническим каналам.
Задачи:	
1.1	изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических, профессиональных и/или прикладных задач

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Безопасность информационных и коммуникационных систем
2.2.2	Криптография и стеганография
2.2.3	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Системы банковской безопасности
2.3.2	Проектирование систем защиты информации
2.3.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.4	Исследовательская практика
2.3.5	Производственная практика
2.3.6	Преддипломная практика
2.3.7	Учебная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-8	: Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-8.2	: Осуществляет подбор актуальной нормативной правовой и методической документации для решения задач в области информационной безопасности
ОПК-11	: Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов;
ОПК-11.1	: Знает фундаментальные основы и особенности применения методов, применяемых для защиты информации автоматизированных систем
ОПК-14	: Способен проводить работы по установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию средств защиты информации от утечки по техническим каналам;
ОПК-14.1	: Формулирует характеристики объекта защиты, его функциональных составляющих, понимает сущность функционального процесса объекта защиты
ОПК-14.2	: Выявляет потенциальные угрозы объекта защиты, их возможные цели

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	---------------

3.1.1	цели и задачи защиты информации от утечки по техническим каналам; нормативно-методические документы по защите информации от утечки по техническим каналам; технические каналы утечки информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники (СВТ), возможности специальных технических средств по перехвату информации, обрабатываемой СВТ; технические каналы утечки акустической (речевой) информации, возможности средств акустической (речевой) разведки по перехвату разговоров из выделенных помещений; принципы построения и основные характеристики средств защиты объектов информатизации от утечки информации по техническим каналам, основные характеристики этих средств; принципы построения и основные характеристики средств защиты выделенных помещений от утечки речевой информации по техническим каналам, основные характеристики этих средств; методы и средства контроля эффективности защиты СВТ от утечки информации по техническим каналам; методы и средства контроля эффективности защиты выделенных помещений от утечки речевой информации по техническим каналам; методы и средств выявления электронных устройств перехвата информации; организацию аттестации объектов информатизации от утечки информации по техническим каналам; организацию аттестации объектов информатизации и выделенных помещений по требованиям безопасности информации;
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить анализ потенциальных технических каналов утечки информации на объектах информатизации, рассчитывать опасные зоны К2, г1 и г2; проводить анализ потенциальных технических каналов утечки речевой информации в выделенных помещениях, рассчитывать словесную разборчивость речи; проводить экспериментальные исследования средств защиты информации от утечки по техническим каналам; разрабатывать предложения по созданию (модернизации) системы защиты объекта информатизации от утечки по техническим каналам; разрабатывать программу и методику аттестационных испытаний объектов информатизации по требованиям защиты информации от утечки по техническим каналам.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками выявления потенциальных технических каналов утечки информации на объектах информатизации; разработки предложений по созданию (модернизации) системы защиты объекта информатизации от утечки по техническим каналам; по установке, настройке и испытаниям средств защиты информации от утечки по техническим каналам, контроля эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Неделя	17		8 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	24	24	56	56
Лабораторные	32	32	16	16	48	48
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4	8	8
В том числе в форме практ.подготовки			8		8	
Итого ауд.	64	64	40	40	104	104
Контактная работа	68	68	44	44	112	112
Сам. работа	13	13	28	28	41	41
Часы на контроль	27	27	36	36	63	63
Итого	108	108	108	108	216	216

4.2. Виды контроля

экзамен 7,8 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
----------------	----------------	-----------------------------	---------	-------	---	------------

		Раздел 1. Система технической защиты информации. Угрозы для информации. Объекты, подлежащие технической защите				
1.1	Лек	Системный подход к защите информации. Характеристика инженерно-технической защиты информации. Основные параметры системы защиты информации. Основные концептуальные положения инженерно-технической защиты информации. Принципы защиты информации техническими средствами. Основные направления инженерно-технической защиты информации. Показатели эффективности инженерно-технической защиты информации. Техническая защита информации, безопасность информации, конфиденциальность информации, целостность информации, доступность информации, угроза (безопасности информации), уязвимость (информационной системы), утечка (информации) по техническому каналу, перехват (информации), несанкционированное блокирование доступа к информации. Понятие о каналах несанкционированного получения информации, причинах нарушения целостности информации и технических каналах утечки информации (ТКУИ). Классификация ТКУИ. Физические основы электромагнитных каналов утечки информации. Основные свойства электромагнитного поля, элементарные источники побочных электромагнитных излучений (ПЭМИ). Источники возникновения и характер помеховых электромагнитных излучений (ЭМИ). ЭМИ на частотах работы высокочастотных генераторов и на частотах самовозбуждения усилителей низкой чистоты (УНЧ).	7	8	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
1.2	Лаб	Система технической защиты информации. Угрозы для информации Объекты, подлежащие технической защите	7	8	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	3	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 2. Классификация технических каналов утечки информации. Технические каналы утечки информации обрабатываемой ТСПИ				

2.1	Лек	Методы инженерно-технической защиты информации. Классификация методов инженерно-технической защиты информации. Инженерная защита и техническая охрана объектов. Методы инженерной защиты и технической охраны объектов. Методы скрытия информации и ее носителей. Пространственное скрытие объектов наблюдения и сигналов. Структурное и энергетическое скрытие объектов наблюдения. Информации как предмет защиты. Виды, источники и носители защищаемой информации. Демаскирующие признаки объектов наблюдения, сигналов и веществ. Источники опасных сигналов. Основные и вспомогательные технические средства и системы, их классификация и характеристика. Опасные сигналы, образующиеся в результате акустоэлектрических преобразований. Виды побочных опасных электромагнитных излучений. Паразитные связи и наводки опасных сигналов. Характеристика технической разведки. Классификация технической разведки по видам носителя информации и средств разведки. Возможности видов технической разведки по добыванию разведывательной информации. Технические каналы утечки информации. Характеристика и возможности оптических, акустических, радиоэлектронных и материально-вещественных каналов утечки информации. Средства технической разведки. Визуально-оптические приборы. Фотоаппараты. Оптоэлектронные приборы наблюдения в видимом и инфракрасном диапазонах. Акустические приемники. Направленные микрофоны. Структура комплексов перехвата. Особенности сканирующих радиоприемников. Закладные устройства, средства ВЧ-навязывания и лазерного подслушивания. Автономные средства разведки. Средства инженерной защиты и технической охраны. Основные инженерные конструкции, применяемые для предотвращения проникновения злоумышленника к источникам информации. Перехват побочных электромагнитных излучений (ПЭМИ). побочные электромагнитные излучения, возникающие при обработке информации на ПК. Перехват ПЭМИ, возникающих вследствие паразитной генерации в элементах ТСПИ.	7	8	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.2	Лаб	Классификация технических каналов утечки информации Технические каналы утечки информации обрабатываемой ТСПИ	7	8	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	3	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	2	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 3. Технические каналы утечки при передаче информации по каналам связи. Технические каналы утечки акустической (речевой) информации				

3.1	Лек	Распространение сигналов в технических каналах утечки информации. Распространение радиосигналов различных диапазонов в пространстве и направляющим линиям связи. Основные показатели среды распространения сигналов, влияющие на дальность технических каналов утечки и качество информации на его выходе. Физические процессы подавления опасных сигналов. Основные направления инженерно-технической защиты информации. Задачи и принципы инженерно-технической защиты информации. Характеристика зонного принципа защиты информации. Пассивные методы защиты информации, обрабатываемой ТСПИ: экранирование технических средств, заземление технических средств, фильтрация информационных сигналов. Экологически чистые технологии пассивной защиты информации. Активные методы и средства защиты информации, обрабатываемой ТСПИ. Методы и средства пространственного и линейного зашумления. Воздушные: портативные диктофоны и проволочные микрофоны скрытого звукозаписи; направленные микрофоны; акустические радиозакладки, для передачи информации по радиоканалу; акустические сетевые закладки для передачи по линиям силовых сетей электропитания; виброакустические: электронные стетоскопы (вибродатчик с электронным усилителем) радиостетоскопы - для передачи информации по радиоканалу электронные стетоскопы с передачей информации в ИК диапазоне волн.	7	8	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
3.2	Лаб	Технические каналы утечки при передаче информации по каналам связи Технические каналы утечки акустической (речевой) информации	7	8	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	4	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 4. Визуально-оптические каналы утечки информации. Средства ведения технической разведки				

4.1	Лек	Воздушные: портативные диктофоны и проволочные микрофоны скрытого звукозаписи; направленные микрофоны; акустические радиозакладки, для передачи информации по радиоканалу; акустические сетевые закладки для передачи по линиям силовых сетей электропитания; виброакустические: электронные стетоскопы (вибродатчик с электронным усилителем) радиостетоскопы - для передачи информации по радиоканалу электронные стетоскопы с передачей информации в ИК диапазоне волн. Классификация. Организации радиоэлектронной разведки. История радиоэлектронной разведки в России. Сканирующие приемники. Специальные приборы контроля радиосвязи (радиотестеры). Состав приборов. Портативные ручные радиочастотомеры. Интерсепторы. Аппаратно-программный комплекс информационно-технического воздействия в системах сотовой радиосвязи стандарта GSM 900/1800. Назначение и основные функции. Состав комплекса. Радиопеленгаторы. Средства перехвата информации, обрабатываемой на ПК и ЭВМ. Системы разведки, предназначенные для перехвата побочных электромагнитных излучений персональных компьютеров и ЭВМ. Основные характеристики систем. Методы и средства контроля эффективности защиты информации от ее утечки по электромагнитным каналам. Измерительные антенны. Калибровка измерительных антенн. Методы и средства измерения параметров опасных сигналов в электромагнитном поле. Современные средства автоматизации измерений при специсследованиях технических средств. Средства перехвата акустической информации. Проводные системы. Портативные диктофоны. Электронные стетоскопы. Акустически закладки. Направленные микрофоны. Лазерные акустические системы разведки. Методы и средства оценивания эффективности защиты акустической информации от утечки по виброакустическим каналам с использованием инструментальных средств. Понятие о моделировании объектов защиты информации. Проектирование защиты информации: определение требований к защите информации; анализ условий защиты информации; выявление возможных ТКУИ; оценивание защищенности информации от утечки по возможным ТКУИ; выбор средств защиты информации; документальное оформление проекта защиты информации. Разработка элементов проекта защиты информации на объекте информатизации.	7	8	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
4.2	Лаб	Визуально-оптические каналы утечки информации Средства ведения технической разведки.	7	8	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	3	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
4.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	2	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 5. Классификация методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам. Звукоизоляция помещений. Акустическая и виброакустическая маскировка				

5.1	Лек	Система защиты сведений, отнесенных к коммерческой тайне. структура службы безопасности предприятия. обеспечение безопасности производственно-торговой деятельности, защита информации и сведений, являющихся коммерческой тайной; организация работы по правовой, организационной и инженерно-технической (физической, аппаратной, программной и математической) защите коммерческой тайны; организация специального делопроизводства, исключающего несанкционированное получение сведений, являющихся коммерческой тайной. Основные требования к звукоизоляции помещений. Архитектурные решения для звукоизоляции помещений. Звукопоглощение и звукоизоляция. Увеличение звукоизолирующей способности дверей. применение уплотняющих прокладок. Звукоизоляция окон. Звукопоглощающие материалы и конструкции. Особенности применения звукопоглощающих материалов. Сплошные и пористые звукопоглощающие материалы. облицовочные звукопоглощающие материалы. Сравнительные частотные характеристики звукоизоляции каркасных перегородок, звукоизолирующие крепления. Установка звукопоглощающего ограждения. Звукоизоляция отверстий и проемов для труб водоснабжения, отопления и т.д.	8	6	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
5.2	Лаб	Классификация методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам Звукоизоляция помещений. Акустическая и виброакустическая маскировка	8	4	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	8	5	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 6. Средства активной акустической и виброакустической маскировки. Рекомендации по установке систем виброакустической маскировки и оценка эффективности защиты информации				
6.1	Лек	Средства наблюдения в оптическом диапазоне. Оптические системы. Визуально-оптические приборы. Фото и киноаппараты. Средства телевизионного наблюдения. Средства наблюдения в инфракрасном диапазоне. Средства наблюдения в радиодиапазоне. Обобщенная функциональная схема цифрового генератора шума. «Белый» шум. «Розовый» шум. Шум с тенденцией спада спектральной плотности на 6 дБ на октаву. Шумовая «речеподобная» помеха Помехи, сформированные из скрываемого сигнала. Коэффициент качества шума. Виброизлучатели, виброизлучатели электромагнитного или пьезоэлектрического принципа действия. Достоинства недостатки. Эффективный радиус подавления виброизлучателя. Анализ среднего уровня вибрационного шумового сигнала.	8	6	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
6.2	Лаб	Средства активной акустической и виброакустической маскировки Рекомендации по установке систем виброакустической маскировки и оценка эффективности защиты информации	8	4	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
6.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	8	6	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
6.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	8	2	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 7. Методы и средства обнаружения и подавления диктофонов. Методы и средства обнаружения и подавления акустических закладок				

7.1	Лек	Технический канал утечки при передаче информации по каналам связи. Основные виды электросвязи с помощью которых передается информация от одного абонента к другому. Технический канал утечки при передаче информации по каналам связи. Перехват информации, передаваемой по проводным линиям связи. Методы съёма информации Способы защиты Методы несанкционированного доступа Теоретическая основа Моды цилиндрического волновода Потери на изгибе волокна.	8	6	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
7.2	Лаб	Методы и средства обнаружения и подавления диктофонов Методы и средства обнаружения и подавления акустических закладок	8	4	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
7.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	8	6	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 8. Методы и средства защиты телефонных (слаботочных) линий от утечки информации за счет акустоэлектрических преобразований. Методы и средства защиты информации от устройств, использующих телефонную линию в качестве канала для передачи информации				
8.1	Лек	Обнаружение диктофонов; Обнаружение акустических закладок. Сложность задачи обнаружения современных диктофонов. Задачи обнаружителя. детекторы диктофонов. Характер создаваемого электромагнитного излучения. Конструктивно «цифровые» диктофоны. максимальный уровень излучения цифровых диктофонов. диктофоны с подключенным выносным микрофоном. диктофоны в металлических корпусах. Решение задачи обнаружения диктофонов. Структурная схема обнаружителя диктофонов. регистрация излучения диктофона. Частотные характеристики типичного фонового излучения в условиях офиса. Размещение зон обнаружения (ближней) и зон (дальней) где источник излучения не обнаруживается. Собственный шум детектора диктофонов. Виды подавления диктофонов. Стационарные комплексы подавления. Переносные комплексы подавления.	8	6	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
8.2	Лаб	Методы и средства защиты телефонных (слаботочных) линий от утечки информации за счет акустоэлектрических преобразований Методы и средства защиты информации от устройств, использующих телефонную линию в качестве канала для передачи информации	8	4	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
8.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	8	11	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
8.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	8	2	ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-8.2 ОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.

6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Экранирование вентиляционных систем и проемов.
2. Назначение, схемы и основные требования предъявляемые к заземлению.
3. Зависимость величины сопротивления заземления от сопротивления грунта.
4. Зависимость величины сопротивления заземления от выбора заземлителя.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Вопросы для оценки знаний во время проведения зачета

1. Проектно-архитектурные мероприятия с целью защиты информации от утечки по техническим каналам.
2. Организационные мероприятий с целью защиты информации от утечки по техническим каналам.
3. Технические мероприятия с целью защиты информации от утечки по техническим каналам.
4. Выявление скрытых устройств с целью защиты информации от утечки по техническим каналам.
5. Звукоизоляция помещений. Звукоизоляция окон и дверей. Звукоотражающие экраны.
6. Звукоизоляция помещений. Звукопоглощающие материалы и конструкции. Звукоизоляция коммуникаций.
7. Классификация средств активной защиты акустической (речевой) информации.
8. Рекомендации по установке систем виброакустической маскировки.
9. Настройка и оценка эффективности системы виброакустической маскировки.
10. Обнаружение диктофонов.
11. Подавление диктофонов.
12. Обнаружение и подавление акустических закладок.
13. Методы и средства защиты телефонных (слаботочных) линий от утечки информации за счет акустоэлектрических преобразований.
14. Методы и средства защиты информации при ведении переговоров по телефонной линии на энергетическом уровне.
15. Проектно-архитектурные мероприятия с целью защиты от утечки информации за счет побочных электромагнитных излучений и наводок.
16. Назначение и способы экранирования. Электростатическое экранирование.
17. Назначение и способы экранирования. Магнитостатическое экранирование.
18. Назначение и способы экранирования. Электромагнитное экранирование.
19. Классификация и эффективность экранирования помещений и кабин.
20. Выбор материала для экранирования.
21. Рекомендации по устройству и монтажу экранированных помещений (с эффективностью экранирования 80–100 дБ в диапазоне частот 0,15–1000 МГц).
22. Экранирование стен, потолков, полов, балок. Ввод труб.
23. Экранирование вентиляционных систем и проемов.
24. Назначение, схемы и основные требования предъявляемые к заземлению.
25. Зависимость величины сопротивления заземления от сопротивления грунта.
26. Зависимость величины сопротивления заземления от выбора заземлителя.

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Симонян, А. Г., Режеб, Т. Б. К. Лабораторный практикум по дисциплине Методы и средства защиты информации в компьютерных сетях [Электронный ресурс]:. - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2015. - 58 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/61742.html
Л2.2	Котова, Л. В. Сборник задач по дисциплине «Методы и средства защиты информации» [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Московский педагогический государственный университет, 2015. - 44 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/70020.html
Л1.1	Запонов, Э. В., Мартынов, А. П., Машин, И. Г., Николаев, Д. Б., Сплюхин, Д. В., Фомченко, В. Н. Методы и средства комплексной защиты информации в технических системах [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2019. - 224 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/101925.html
Л1.2	Аверченков, В. И., Рытов, М. Ю., Кувыклин, А. В., Гайнулин, Т. Р. Методы и средства инженерно-технической защиты информации [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. - 187 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/7000.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3,
8.3.2	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) -
8.3.3	лицензия GNU GPL

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 7.519 - Лаборатория «Сигналы и процессы в радиотехнике» : Промышленный контроллер NI PXI-8108 (1 шт)Шасси для установки модулей формата PXI 14 слот (1 шт)Анализатор ВЧ сигналов векторный (2 моду-ля) (1 шт)
9.2	Аудитория 7.517 - Лаборатория радиоизмерений : Осциллограф OSC-1100 (1 шт) Частотомер ЧЗ-64 (1 шт) Генератор Г5-54 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-79 (1 шт) Измеритель С6-11 (1 шт) Частотомер ЧЗ-84-2 (1 шт) Осциллограф универсальный С1-76 (1 шт) Измеритель АЧХ Х1-50 (1 шт) Частотомер ЧЗ - 35А (1 шт) Анализатор спектра С 4-25 (1 шт) (1 шт) Генератор сигналов высокочастотн. Г4-116 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-158 (1 шт)
9.3	Аудитория 7.523 - Специализированная лаборатория по инженерно-технической защите информации : Актуатор 18" (1 шт) Генератор шума "Базальт-5 ГЭШ" (1 шт)

	Генератор шума "Базальт-2 ГС" (1 шт) Генератор шума "Марс ТЗО-4-2" (1 шт) Комплекс измерительный FSM-1 1(1 шт) Комплекс измерительный FSM-8.5 (1 шт) Селективный нановольтметр U-233 (1 шт) Имитатор сигналов Шиповник-2 (1 шт) Поисков. устр.мини-в/камер RAY(ЛУЧ) (1 шт) Разделительный трансформатор 1,5кВт (1 шт) Раб.станция в защ.исп. ЗОТ ПЛАЗМА-3В-РС (1 шт) Комплекс поиска закл.устр-в ТИКОС-19 (1 шт) Криптографич.экран "Славутич" (1 шт) Измер.комплекс FSM-11 (1 шт) Измер.комплекс FSM-8.5 (1 шт) Комплекс измер-вычисл."Ореол-2" (1 шт) АРМ в защ,исполн.ЗОТ"Плазма-3В-АРМ" (1 шт) Нелинейный локатор NR-M (1 шт) Программно-аппарат.комплекс КВАДРАТ (1 шт) Видеокамера вариф.Provision PV-717HR (1 шт) Видеокамера варифокальная CCTV DG-415 (2 шт) Виброизлуч. на сист. отопления ВИ-4 (1 шт) Виброизлучатель ВИ-3 (2 шт) Генер. шума для защиты моб. тел.ГШМ-02 (1 шт) Уст. защ. инф. в аналоговых аб. линиях (1 шт) Уст. защиты инф.в цифр. абон. линиях (1 шт) Уст. защиты на сигн. "Рикас-8С (1 шт)
9.4	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.24 Моделирование физических процессов и явлений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

2 з.е.

Составитель(и):

Власенко А.Ю.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Моделирование физических процессов и явлений»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	формирование и выработку у студентов компетенций, связанных с приобретением теоретических знаний и овладение методами и приёмами, позволяющими использовать компьютерные технологии для решения задач моделирования физических процессов и явлений.
Задачи:	
1.1	изучить методы компьютерного моделирования;
1.2	изучить физико-математические модели физических процессов;
1.3	выработать навыки решения задач моделирования физических процессов и явлений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Информационные технологии
2.2.2	Физика
2.2.3	Высшая математика
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Производственная практика
2.3.2	Преддипломная практика
2.3.3	
2.3.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.5	Исследовательская практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3	: Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-3.1	: Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
ОПК-11	: Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов;
ОПК-11.2	: Проводит эксперименты в области информационной безопасности автоматизированных систем
ОПК-11.3	: Обрабатывает результаты эксперимента в соответствии с фундаментальными закономерностями и с применением методом математической статистики

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методы, концепции и подходы организации исследовательской работы;
3.1.2	- области применения вычислительных методов и программных средств;
3.2	Уметь:
3.2.1	- выявлять существенные признаки физических явлений;
3.2.2	- представлять различными способами физическую информацию;
3.2.3	- структурировать физическую информацию, используя научный метод исследований;
3.2.4	- использовать современные программные продукты для решения задач моделирования;
3.3	Владеть:
3.3.1	- соответствующим понятийным, физико-математическим аппаратом;
3.3.2	- методами представления физической информации в различных формах (вербальной, знаковой, аналитической, схематической, образной, алгоритмической)

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ				
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72
4.2. Виды контроля				
зачёт 7 сем.				
4.3. Наличие курсового проекта (работы)				
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.				

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Воздействие электромагнитного поля на биологическую среду				
1.1	Лек	Поглощение мощности в биологических объектах. Электрическое поле вблизи биологических объектов. Модели планарной биологической ткани.	7	2	ОПК-3.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2
1.2	Ср	Изучение лекционного материала	7	6	ОПК-3.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2
		Раздел 2. Численные методы расчета SAR и температуры				
2.1	Лек	Воздействие на человеческий организм поля, излученного антеннами базовой станции. Воздействие на организм человека полей, излучаемых системой беспроводной связи. Связь электромагнитных импульсов переходного процесса в теле человека.	7	3	ОПК-3.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2
2.2	Лаб	Расчет распределения температуры в объектах под действием тепловых источников	7	4	ОПК-3.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	8	ОПК-3.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2
		Раздел 3. Численные методы решения уравнения теплопроводности				
3.1	Лек	Формулировка метода конечной разности для решения уравнения теплопроводности	7	3	ОПК-3.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2
3.2	Лаб	Расчет температуры линии передачи в радиаторе	7	4	ОПК-3.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	8	ОПК-3.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2
3.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	1	ОПК-3.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2

		Раздел 4. Решение теплового потока в среде COMSOL Multiphysics				
4.1	Лек	Модуль решения уравнения теплопроводности Heat Transfer. Основные алгоритмы расчета	7	4	ОПК-3.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2
4.2	Лаб	Расчет удельной мощности поглощения	7	4	ОПК-3.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	8	ОПК-3.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2
		Раздел 5. Решение теплового поля в среде COMSOL Multiphysics				
5.1	Лек	Граничные условия в программе. Узлы осесимметричных моделей. Стабилизация численного решения в COMSOL.	7	4	ОПК-3.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2
5.2	Лаб	Расчет SAR с использованием биологической модели тела человека	7	4	ОПК-3.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	8	ОПК-3.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2
5.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	1	ОПК-3.1 ОПК-11.2 ОПК-11.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

- 1 Понятие о моделях отдельных процессов и приборов. Их классификация, история развития.
- 2 Роль математического моделирования технологических процессов и полупроводниковых приборов в микроэлектронике.
- 3 Обзор пакетов прикладных программ моделирования технологических процессов и полупроводниковых приборов.
- 4 Классификация уравнений и граничных условий для моделирования полупроводниковых приборов и технологических процессов.
- 5 Метод конечных разностей. Основные понятия метода.
- 6 Построение сетки, построение разностных операторов методом полиномов.
- 7 Построение разностных операторов разложением в ряд Тейлора.
- 8 Построение системы линейных алгебраических уравнений.
- 9 Решение системы линейных алгебраических уравнений, метод прогонки.
- 10 Устойчивость разностных схем. Анализ погрешности аппроксимации.
- 11 Моделирование термического окисления кремния. Модель Дила – Гроува.
- 12 Модель Дила – Гроува. Расширение модели Дила – Гроува, рост тонких и толстых слоев окисла.

- 13 Математическое моделирование диффузии. Постановка задачи, типы граничных условий. Численные методы решения уравнений диффузии.
- 14 Консервативные схемы. Неявные схемы. Коэффициент диффузии.
- 15 Многокомпонентная диффузия. Неравновесные процессы при диффузии.
- 16 Численные методы расчетов диффузионных моделей. Явный метод Эйлера
- 17 Численные методы расчетов диффузионных моделей. Неявный метод Эйлера
- 18 Численные методы расчетов диффузионных моделей. Метод Дюфора-Френкеля.
- 19 Численные методы расчетов диффузионных моделей. Метод Кранка-Никольсона.
- 20 Моделирование процесса ионного легирования.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Экзамен по дисциплине учебным планом не предусмотрен

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

- | | |
|------|--|
| Л1.1 | Минаев, Е. Н. Математическое моделирование в технической физике [Электронный ресурс]:учебник. - Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2019. - 267 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/99261.html |
| Л2.1 | Фомин, В. Г. Математическое моделирование в системе MathCAD [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. - 80 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/108693.html |
| Л2.2 | Дятлов, П. А. Анализ и моделирование обнаружителей связанных сигналов в среде Systemvue [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2021. - 165 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/117176.html |

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

- | | |
|-------|---|
| 8.3.1 | OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL |
|-------|---|

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- | | |
|-------|---------------|
| 8.4.1 | ЭБС ДОННТУ |
| 8.4.2 | ЭБС IPR SMART |

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- | | |
|-----|---|
| 9.1 | Аудитория 7.511 - Лаборатория «Аналоговые электронные устройства» : Ручной мультиметр L(ИТ58Д) (4 шт)

Ручной мультиметр(ИТ33С) (16 шт)

Осциллограф С1-96 (1 шт)

Генератор Г5-48 (1 шт) |
| 9.2 | Аудитория 7.519 - Лаборатория «Сигналы и процессы в радиотехнике» : Промышленный контроллер NI PXI-8108 (1 шт)Шасси для установки модулей формата PXI 14 слот (1 шт)Анализатор ВЧ сигналов векторный (2 моду-ля) (1 шт) |
| 9.3 | Аудитория 7.513 - Компьютерный класс : Компьютер Celeron 800 (1 шт)

Компьютер Celeron 800 (1 шт) |

	Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт)
9.4	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Б1.О.25 Организационное и правовое обеспечение
информационной безопасности**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра: **Радиотехника и защита информации**

Направление подготовки: **10.03.01 Информационная безопасность**

Направленность (профиль) /
специализация: **Техническая защита информации**

Уровень высшего
образования: **Бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **8 з.е.**

Составитель(и):

Якушина А.Е.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Курс предусматривает формирование и уяснение студентами значения норм права, регулирующих поиск, получение, производство и распространение информации по действующему законодательству Российской Федерации, изучение правовых средств, используемых наряду с техническими для обеспечения защиты информационных прав и свобод. В курсе раскрыты основные направления работы по организационной защите информации на предприятии, являющиеся наиболее актуальными. Определены последовательность и алгоритм решения задач организационной защиты информации с учетом положений нормативно-методических документов и специфики деятельности предприятия.
Задачи:	
1.1	изучение: угроз утечки информации по организационному каналу; организация и ведение секретного и конфиденциального делопроизводства; организация службы безопасности объекта; подбор и работа с кадрами в сфере информационной безопасности; организация охраны объектов; ознакомление с важнейшими источниками информационного права Российской Федерации; усвоение основополагающих нормативно-правовых актов; умение работать с ними и применять в конкретных практических ситуациях; приобретение навыка составления основных документов (договоров, положений, локальных актов и др.) используемых в сфере информационной безопасности; освоение предусмотренных законодательством способов защиты информационных прав и свобод.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Безопасность информационных и коммуникационных систем
2.2.2	Криптография и стеганография
2.2.3	Методы и средства защиты информации
2.2.4	Русский язык и культура речи
2.2.5	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)
2.2.6	Основы российской государственности
2.2.7	Социология и политология
2.2.8	Правоведение
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Проектирование систем защиты информации
2.3.2	Системы банковской безопасности
2.3.3	Управление информационной безопасностью
2.3.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.5	Учебная практика
2.3.6	Исследовательская практика
2.3.7	Производственная практика
2.3.8	Преддипломная практика
2.3.9	Эксплуатационная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-5 : Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности;

ОПК-5.1 : Разрабатывает текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями

ОПК-5.2 : Разрабатывает методическую и организационно-распорядительную документацию в соответствии с нормативными требованиями

ОПК-6 : Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;

ОПК-6.1 : Применяет технологии, методы и средства защиты информации ограниченного доступа

ОПК-6.2 : Знает и применяет положения действующих в РФ нормативных правовых актов, нормативных и методических документов по вопросам организации защиты информации ограниченного доступа

ОПК-8 : Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-8.2 : Осуществляет подбор актуальной нормативной правовой и методической документации для решения задач в области информационной безопасности

ОПК-12 : Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;

ОПК-12.3 : Осуществляет подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия, законы, модели и структуры обеспечения организационной безопасности па предприятии; основные понятия, законы и модели прогнозирования принятия решений; определять виды и формы информации, подверженной угрозам, виды и возможные методы и пути реализации угроз на основе анализа структуры и содержания информационных процессов предприятия, целей и задач деятельности предприятия. Знать методологию анализа исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности;
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать и формализовать задачи своей профессиональной деятельности (научно-исследовательские, экспертно-аналитические, организационно-управленческие и др.) и выбирать адекватные пути и методы для их решения: квалифицированно применять имеющийся математический аппарат; использовать математические методы и модели для решения прикладных задач; применять основные закономерности принятия управленческих решений и управления коллективом при решении прикладных задач обеспечения информационной безопасности, организовать проведение и сопровождать аттестацию объекта на соответствие требованиям государственных или корпоративных нормативных документов;
3.3	Владеть:
3.3.1	знаниями в области правового обеспечения информационной безопасности и навыками правоприменения нормативного законодательства в данной сфере: навыками поиска нормативной и технической информации, необходимой для профессиональной деятельности, обоснования, выбора, реализации и контроля результатов работы.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Неделя	16 3/6		17		8 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	24	24	88	88
Практические	16	16	16	16	16	16	48	48
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	4	4	4	4	10	10
Итого ауд.	48	48	48	48	40	40	136	136
Контактная работа	50	50	52	52	44	44	146	146
Сам. работа	22	22	29	29	37	37	88	88
Часы на контроль			27	27	27	27	54	54
Итого	72	72	108	108	108	108	288	288

4.2. Виды контроля

зачёт 6 сем.; экзамен 7,8 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Введение. Документ и его место в современном мире. Правила оформления служебных документов				
1.1	Лек	Предмет, задачи, структура дисциплины. Понятия о делопроизводстве и документе. Основные исторические этапы развития делопроизводства. Термины и определения понятий в сфере делопроизводства. Классификация документов. Реквизиты деловых документов, правила их оформления и размещения. Требования к бланкам документов и размещению реквизитов. Требования к документам, изготавливаемым с помощью печатных устройств.	6	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
1.2	Пр	Документ и его место в современном мире Реквизиты современных деловых документов и правила их оформления. Классификация деловых бумаг. Требования к составлению и оформлению деловых документов. Текст документа	6	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	6	5	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
		Раздел 2. Язык и стиль служебных документов. Изложение текста документа. Придание документам юридической силы				
2.1	Лек	Понятие языка и стиля. Правила изложения материала и логического построения текста документа. Рубрикация и нумерация информативного материала. Понятие о грифах. Их состав, расположение и назначение. Резолюция и виза. Их состав, назначение и расположение. Подпись. Назначение подписи, ее состав, расположение. Печати и штампы. Их назначение и расположение. Оформление документов, которые должны быть прошиты и заверены.	6	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
2.2	Пр	Организационные документы. Структура текста и основные реквизиты Распорядительные документы и их реквизиты	6	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	6	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
		Раздел 3. Правила оформления основных видов организационно-распорядительных документов. Структура и правила оформления отчетов в сфере науки и техники				
3.1	Лек	Назначение и классификация управленческой документации. Организационные документы. Распорядительные документы. Информационно-справочные документы. Требования к порядку изложения материала отчета. Требования к структурным элементам вводной части. Требования к структурным элементам основной части. Требования к приложениям. Правила оформления отчета. Общие требования и правила составления библиографического описания.	6	12	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1

3.2	Пр	Документы по личному составу. Заявление, типа заявлений, характеристика. Правила оформления и основные реквизиты Документы по личному составу. Автобиография. Приказы и их основные виды. Правила оформления и основные реквизиты	6	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	6	5	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
		Раздел 4. Организация работы со служебными документами. Конфиденциальное делопроизводство				
4.1	Лек	Понятие о документообороте. Механизм прохождения входящих, исходящих и внутренних документов. Регистрация, индексация и систематизация документов. Контроль исполнения документов. Понятие о номенклатуре дел. Виды номенклатуры дел и ее назначение. Нормы и требования по формированию дел. Подготовка документов к хранению. Архивное хранение и последующее использование документов, которые находятся на хранении. Работа с документами, содержащими информацию «Для служебного пользования». Использование документов с грифом «ДСП». Снятие грифа «ДСП». Уничтожение документов с грифом «ДСП». Обеспечение сохранности документов с грифом «ДСП». Проверка их наличия. Учет, хранение и использование печатей, штампов и бланков. Коммерческая тайна.	6	10	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
4.2	Пр	Справочно-информационные документы и правила их оформления. Справка. Докладные и объяснительные записки. Их реквизиты Справочно-информационные документы и правила их оформления. Протокол и выписка из протокола. Отчеты. Их реквизиты	6	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	6	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
4.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
		Раздел 5. Основные направления, принципы и условия организационной защиты информации				
5.1	Лек	Цели и задачи организационной защиты информации, ее связь с правовой и инженерно-технической защитой информации. Виды угроз информационной безопасности на объекте защиты и их характеристики. Модели нарушителей информационной безопасности на объекте. Основные принципы организационной защиты информации. Основные подходы и требования к организации системы защиты информации. Основные методы, силы и средства, используемые для организации защиты информации.	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
5.2	Пр	Справочно-информационные документы и правила их оформления. Служебные письма и их стиль. Акт и его реквизиты Модель угроз. Модель нарушителя	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1

5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	7	7	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
		Раздел 6. Организация службы безопасности. Подбор сотрудников и работа с кадрами				
6.1	Лек	Функции, задачи и особенности службы безопасности объекта. Принципы организации службы безопасности объекта. Типовая структура службы безопасности. Права, обязанности и ответственность сотрудников службы безопасности. Способы и формы взаимодействия службы безопасности объекта с правоохранительными органами. Подбор сотрудников. Основные критерии приема на работу, связанную с сохранением конфиденциальной информации. Работа с кадрами.	7	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
6.2	Пр	Политика безопасности организации Письменное обязательство о соблюдении конфиденциальности. Перечень требований квалификационного и иного характера, предъявляемых при приеме на работу кандидатам на конкретные должности.	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
6.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	7	7	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
		Раздел 7. Организация внутриобъектового режима. Работа с посетителями				
7.1	Лек	Назначение и требования внутриобъектового режима. Определение границ контролируемой зоны. Требования к помещениям, в которых циркулирует защищаемая информация. Аттестация объектов информатизации. Категорирование помещений. Обеспечение режима в защищаемых помещениях. Правила работы с посетителями. Порядок ведения переговоров.	7	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
7.2	Пр	Перечень предметов, запрещённых к проносу/провозу на территорию организации. Инструкция по пропускному и внутриобъектовому режиму. Инструкция по работе с посетителями и ведению переговоров.	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
7.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	7	7	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
		Раздел 8. Организация охраны объекта. Организация пропускного режима				
8.1	Лек	Состав системы охраны. Объекты охраны. Посты охраны и обеспечения связи. Технические средства охраны и видеонаблюдения объекта. Понятие пропускного режима. Цели и задачи пропускного режима. Разработка инструкции о пропускном режиме. Оформление пропусков. Организация пропуска на охраняемый объект сотрудников, посетителей, представителей контрольных и правоохранительных органов. Допуск на территорию предприятия транспортных средств, вывоз материальных ценностей. Оборудование пропускных пунктов.	7	12	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
8.2	Пр	Разработка должностной инструкции начальника отдела защиты информации Разработка инструкции о пропускном режиме. Оформление пропусков. Организация пропуска на охраняемый объект сотрудников, посетителей, представителей контрольных и правоохранительных органов.	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1

8.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	7	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
8.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
		Раздел 9. Планирование мероприятий по организационной защите информации на предприятии. Организация аналитической работы в области защиты информации на предприятии				
9.1	Лек	Основные цели планирования. Структура и основное содержание плана мероприятий по защите конфиденциальной информации. Основные направления аналитической работы. Функции аналитического подразделения. Основные этапы аналитической работы. Содержание и основные виды аналитических отчётов. Классификация методов анализа информации.	8	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
9.2	Пр	Составление плана мероприятий по защите конфиденциальной информации Составление аналитических отчетов в области защиты информации на предприятии	8	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
9.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	8	9	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
		Раздел 10. Основы государственной системы обеспечения информационной безопасности. Стратегии построения и модели системы защиты информации				
10.1	Лек	Понятие национальной безопасности. Роль и место системы обеспечения информационной безопасности в системе национальной безопасности. Принципы организации системы защиты информации. Система защиты информации. Моделирование систем защиты.	8	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
10.2	Пр	Доктрина информационной безопасности Построение и моделирование системы защиты информации	8	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
10.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	8	9	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
		Раздел 11. Методы управления и организации работ по обеспечению защиты информации в нормальных условиях и чрезвычайных ситуациях. Проблемы информационной войны				

11.1	Лек	Основные мероприятия организации работ по обеспечению защиты информации. Система научно-методологического и документального обеспечения работ по защите информации. Защита процессов переработки информации в чрезвычайных ситуациях. Происхождение термин «информационная война». Особенности информационной войны. Информационное оружие. Меры по предотвращению или нейтрализации последствий применения информационного оружия.	8	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
11.2	Пр	Проектирование, создание и эксплуатация системы защиты информации Законодательство в области защиты информации, защиты государственной тайны и конфиденциальной информации	8	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
11.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	8	9	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
		Раздел 12. Правовое обеспечение защиты информации. Обеспечение защиты информации при осуществлении международного научно-технического и экономического сотрудничества				
12.1	Лек	Законодательство в области защиты информации. Защиты государственной тайны и конфиденциальной информации. Понятие и виды защищаемой информации. Защита интеллектуальной собственности средствами патентного и авторского права. Конституционные гарантии прав граждан на информацию и механизм их реализации. Правовая регламентация охранной деятельности. Международное законодательство в области защиты информации. Каналы распространения конфиденциальной информации при осуществлении научно-технического сотрудничества. Инструкция о порядке работы с иностранными партнерами. Режимные требования, предъявляемые к помещениям.	8	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
12.2	Пр	Защита интеллектуальной собственности средствами патентного и авторского права Международное законодательство в области защиты информации	8	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
12.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим работам	8	10	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1
12.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	8	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л2.1

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
-----	--------	---

6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Категорирование помещений.
2. Обеспечение режима в защищаемых помещениях.
3. Правила работы с посетителями.
4. Порядок ведения переговоров.
5. Организация охраны объекта. Состав системы охраны.
6. Объекты охраны.
7. Посты охраны и обеспечения связи.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Какая информация является конфиденциальной?
2. Что относится к защищаемой информации?
3. Что понимается под политикой безопасности?
4. Что понимается под несанкционированным воздействием на защищаемую информацию?
5. Дайте понятие конфиденциальности, целостности и доступности информации.
6. Дайте определение информационной безопасности.
7. Какие цели и задачи включает в себя концепция национальной безопасности РФ?
8. Перечислите основные виды угроз информационной безопасности РФ.
9. Дайте определение комплексного обеспечения информационной безопасности.
10. Перечислите основные элементы организационной основы государственной системы обеспечения информационной безопасности РФ.
11. Перечислите основные технологические мероприятия комплексной системы обеспечения информационной безопасности РФ.
12. Перечислите основные методы и средства обеспечения защиты информации.
13. Что включают в себя организационные средства обеспечения защиты информации?
14. Что включают в себя правовые средства обеспечения защиты информации?
15. Что включают в себя инженерно-технические средства защиты информации?
16. Что включают в себя программно-аппаратные средства защиты информации?
17. Перечислите требования, предъявляемые к системам защиты информации.
18. Какие существуют модели защиты информации?
19. Перечислите основные мероприятия организации работ по обеспечению защиты информации.
20. Приведите структуру и содержание цикла работ по защите информации.
21. Перечислите особенности защиты информации при авариях и иных экстремальных ситуациях.
22. Дайте определение термина «информационная война».
23. Перечислите основные уровни правового обеспечения защиты информации.
24. Приведите деление информации с точки зрения права.
25. Какие сведения относятся к государственной тайне?
26. Какие сведения не относятся к государственной тайне?
27. Перечислите и охарактеризуйте формы допуска к секретным сведениям.
28. На кого возлагается организация доступа гражданина к сведениям, составляющим государственную тайну?
29. Какие сведения относятся к коммерческой тайне?
30. Какие сведения относятся к банковской тайне?
31. Какие сведения относятся к профессиональной тайне?
32. Какие сведения относятся к служебной тайне?
33. Что относится к числу основных объектов интеллектуальной собственности?
34. Перечислите законодательные акты, осуществляющие правовое регулирование объектов авторского права.
35. Что относится к объектам авторского права?
36. Что относится к основным конституционным гарантиям в области авторского права?
37. Что составляет правовую основу частной охранной деятельности в РФ?
38. Что составляет гражданско-правовую основу частной охранной деятельности в РФ?
39. Что относится к международному законодательству в области защиты информации?

40. Перечислите особенности защиты информации при осуществлении международного научно-технического и экономического сотрудничества.
41. Организационное обеспечение информационной безопасности как составная часть системы комплексного противодействия информационным угрозам.
42. Цели и задачи организационной защиты информации, ее связь с правовой и инженерно-технической защитой информации.
43. Виды угроз информационной безопасности на объекте защиты и их характеристики.
44. Модели нарушителей информационной безопасности на объекте.
45. Основные принципы организационной защиты информации.
46. Основные подходы и требования к организации системы защиты информации.
47. Основные методы, силы и средства, используемые для организации защиты информации.
48. Функции, задачи и особенности службы безопасности объекта.
49. Принципы организации службы безопасности объекта. Типовая структура службы безопасности.
50. Права, обязанности и ответственность сотрудников службы безопасности.
51. Способы и формы взаимодействия службы безопасности объекта с правоохранительными органами.
52. Подбор сотрудников и работа с кадрами.
53. Основные критерии приема на работу, связанную с сохранением конфиденциальной информации.
54. Назначение и требования внутриобъектового режима.
55. Определение границ контролируемой зоны.
56. Требования к помещениям, в которых циркулирует защищаемая информация.
57. Аттестация объектов информатизации.
58. Категорирование помещений.
59. Обеспечение режима в защищаемых помещениях.
60. Правила работы с посетителями.
61. Порядок ведения переговоров.
62. Организация охраны объекта. Состав системы охраны.
63. Объекты охраны.
64. Посты охраны и обеспечения связи.
65. Технические средства охраны и видеонаблюдения объекта.
66. Понятие пропускного режима. Цели и задачи пропускного режима.
67. Разработка инструкции о пропускном режиме.
68. Оформление пропусков.
69. Организация пропуска на охраняемый объект сотрудников, посетителей, представителей контрольных и правоохранительных органов.
70. Допуск на территорию предприятия транспортных средств, вывоз материальных ценностей.
71. Оборудование пропускных пунктов.
72. Планирование мероприятий по организационной защите информации на предприятии.
73. Структура и основное содержание плана мероприятий по защите конфиденциальной информации.
74. Основные направления аналитической работы в области защиты информации на предприятии.
75. Функции аналитического подразделения.
76. Основные этапы аналитической работы.
77. Содержание и основные виды аналитических отчетов.
78. Классификация методов анализа информации.

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к экзамену: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Ревнивых, А. В. Информационная безопасность в организациях [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 83 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/108227.html
Л2.1	Голембиовская, О. М., Рытов, М. Ю., Голембиовский, М. М., Шинаков, К. Е., Банников, А. И., Кондрашова, Е. В., Дорошенко, В. Ю. Формализация подхода к определению актуальности угроз информационной безопасности [Электронный ресурс]: монография. - Саратов: Вузовское образование, 2022. - 147 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/121143.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 7.502 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : -
9.2	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.26 Основы теории цепей, сигналов и процессов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

14 з.е.

Составитель(и):

Джантимиров А.Ю.

Паслён В.В.

Рабочая программа дисциплины «Основы теории цепей, сигналов и процессов»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	освоение студентами базовых знаний и навыков в области анализа радиотехнических цепей, сигналов и процессов
Задачи:	
1.1	рассмотреть основы анализа и синтеза электрических цепей,
1.2	изучить методы описания свойств сигналов и их классификацию;
1.3	рассмотреть фундаментальные принципы геометрической трактовки пространства сигналов, рассмотреть теорию модулированных сигналов, методы спектрального и корреляционного анализа

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Физика
2.2.2	Информационные технологии
2.2.3	Техническая графика
2.2.4	Высшая математика
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Методы и средства защиты информации
2.3.2	Поля и волны в системах технической защиты информации
2.3.3	Проектирование систем защиты информации
2.3.4	Сенсорные устройства информационных систем
2.3.5	Средства передачи информации в системах технической защиты информации
2.3.6	Средства приема и обработки информации в системах технической защиты информации
2.3.7	Схемотехника устройств технической защиты информации
2.3.8	Электропитание радиоэлектронных систем
2.3.9	Учебная практика
2.3.10	Производственная практика
2.3.11	Преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4 : Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4.1 : Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-4.2 : Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	значение понятий и основные законы электротехники;
3.1.2	основные уравнения и методы анализа линейных электрических цепей;
3.1.3	динамическое представление сигналов в интегральной форме, обобщенную структуру анализатора спектра;
3.1.4	соотношение неопределенностей в теории сигналов, определение огибающей, полной фазы, мгновенной и несущей частоты сигнала;
3.1.5	типовое представление спектра сигналов с амплитудной и угловой гармонической модуляцией при различной глубине и индексах модуляции;
3.1.6	основные характеристики случайных величин и случайных процессов, которые используются при корреляционном анализе

3.2	Уметь:									
3.2.1	рассчитывать токи и напряжения в цепях;									
3.2.2	применять законы Кирхгофа;									
3.2.3	использовать векторное представление для описания свойств сигналов, осуществлять разложение сигналов в ряд Фурье по ортогональным функциям, представлять одиночные сигналы интегралом Фурье;									
3.2.4	рассчитывать функцию автокорреляции одиночных сигналов и знать ее свойства, пользоваться понятием комплексной огибающей									
3.3	Владеть:									
3.3.1	расчета элементарных цепей;									
3.3.2	в построении векторной диаграммы токов и напряжений;									
3.3.3	правильного использования общенаучной и специальной терминологии;									
3.3.4	использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;									
3.3.5	анализа и синтеза систем обработки сигналов									
3.3.6										
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ										
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам										
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)	3 (2.1)	4 (2.2)	5 (3.1)	Итого					
Неделя	16 3/6	17	17	17						
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	32	32			96	96
Лабораторные	32	32	32	32	32	32			96	96
Практические			32	32	32	32			64	64
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4	4	4	3	3	15	15
Итого ауд.	64	64	96	96	96	96			256	256
Контактная работа	68	68	100	100	100	100	3	3	271	271
Сам. работа	13	13	71	71	17	17	33	33	134	134
Часы на контроль	27	27	45	45	27	27			99	99
Итого	108	108	216	216	144	144	36	36	504	504
4.2. Виды контроля										
экзамен 2,3,4 сем.										
4.3. Наличие курсового проекта (работы)										
Курсовой проект 5 сем.										

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	
		Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока					
1.1	Лек	Электрический ток; разновидности электрического тока. Электродвижущая сила источника питания и напряжение на его зажимах. Схемы соединения источников питания, их параметры. Электрическое сопротивление, проводимость. Зависимость сопротивления от температуры. Единицы измерения электрических величин. Электрическая цепь, ее основные элементы; условные обозначения элементов электрических цепей. Закон Ома для участка и для всей цепи. Работа и мощность электрического тока	2	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1	

1.2	Лаб	Электрический ток; разновидности электрического тока. Электродвижущая сила источника питания и напряжение на его зажимах. Схемы соединения источников питания, их параметры. Электрическое сопротивление, проводимость. Зависимость сопротивления от температуры. Единицы измерения электрических величин. Электрическая цепь, ее основные элементы; условные обозначения элементов электрических цепей. Закон Ома для участка и для всей цепи. Работа и мощность электрического тока	2	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 2. Расчет параметров электрических цепей постоянного тока				
2.1	Лек	Законы Кирхгофа. Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений; расчет электрических параметров этих соединений. Электрическая линия. Потери напряжения и мощности в проводах электрической линии. Расчеты электрических параметров сложных электрических цепей: - методом эквивалентного сопротивления; - методом узловых напряжений; - методом наложения; - методом контурных токов; - с нелинейными элементами графическим способом	2	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1
2.2	Лаб	Расчеты электрических параметров сложных электрических цепей постоянного тока методом эквивалентных сопротивлений. Расчеты электрических параметров сложных электрических цепей постоянного тока методом узловых напряжений. Расчеты электрических параметров сложных электрических цепей постоянного тока методом наложения.	2	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 3. Электромагнетизм и электромагнитная индукция				
3.1	Лек	Магнитное поле электрического тока в проводнике. Основные свойства и характеристики магнитного поля: напряженность магнитного поля; магнитная проницаемость магнитная индукция, магнитный поток. Физическая сущность этих величин и их размерность. Проводник с током в магнитное поле. Правило левой руки. Магнитное поле катушки с током. Магнитные свойства материалов. Ферромагнетики, парамагнетики, их свойства и применение. Намагничивание и перемагничивание ферромагнетиков. Основная кривая намагничивания. Петля цикла перемагничивания. Магнитный гистерезис. Магнитомягкие и магнитотвердые материалы. Потеря энергии на гистерезис. Электромагнитная индукция. Электродвижущая сила (ЭДС), индуцируемая в прямолинейном проводнике. Правило правой руки. ЭДС индукции в катушке. Потокосцепление. Вихревые токи, способы уменьшения вихревых токов.	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2
3.2	Ср	Изучение лекционного материала	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2
		Раздел 4. Однофазные цепи переменного тока				

4.1	Лек	Переменный ток; определение, способы получения синусоидальных ЭДС и тока, их уравнения и графики. Характеристики синусоидальных величин: амплитуда, фаза, начальная фаза, угловая частота, мгновенные величины. Действующая и средняя величина переменного тока. Переменный ток в цепи с активным сопротивлением. Электрические параметры и закон Ома для цепи. Волновая и векторная диаграммы тока, напряжения и мощности. Активная мощность. Переменный ток в цепи с индуктивностью. Электрические параметры и закон Ома для цепи. Волновая и векторная диаграммы тока, напряжения и мощности. Реактивное сопротивление индуктивности. Активная и реактивная мощности в цепи с индуктивностью. Переменный ток в цепи с емкостью. Электрические параметры и закон Ома для цепи. Волновая и векторная диаграммы тока, напряжения и мощности. Активная и реактивная мощности в цепи с емкостью. Неразветвленные цепи переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью. Электрические параметры и закон Ома для цепи. Векторная диаграмма тока и напряжения. Сдвиг фаз между током и напряжением. Треугольник сопротивлений. Мощности, потребляемые цепью. Коэффициент мощности. Неразветвленные цепи переменного тока с активным сопротивлением и емкостью. Электрические параметры и закон Ома для цепи. Векторная диаграмма тока и напряжения. Сдвиг фаз между током и напряжением. Треугольник сопротивлений. Мощности, потребляемые цепью. Коэффициент мощности. Цепь переменного тока с последовательным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивления. Электрические параметры и закон Ома для цепи. Векторная диаграмма. Треугольник сопротивлений. Мощности, потребляемые цепью. Коэффициент мощности. Резонанс напряжений, условия возникновения резонанса напряжений. Разветвленная цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями. Векторная диаграмма токов: расчетные формулы. Резонанс токов, условия возникновения резонанса токов	2	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2
4.2	Лаб	Исследование неразветвленной электрической цепи переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью. Исследование неразветвленной электрической цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями. Резонанс напряжений. Исследование разветвленной электрической цепи с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями. Резонанс токов. Расчет электрических параметров цепей переменного тока с активным и индуктивным сопротивлениями. Построение векторных диаграмм. Расчет электрических параметров цепей переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями. Построение векторных диаграмм.	2	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2
		Раздел 5. Трехфазные электрические цепи				

5.1	Лек	Получение трехфазной системы ЭДС. Соединение обмоток трехфазных генераторов звездой. Соотношение между линейными и фазными напряжениями. Трех и четырех проводные линии электропередач. Соединение обмоток трехфазных генераторов треугольником. Зависимость между фазными и линейными электрическими параметрами. Соединение электропотребителей на звезду, его электрические параметры при равномерной и неравномерной нагрузке. Роль нейтрального провода. Построение векторных диаграмм токов и напряжений Соединение электропотребителей треугольником, его электрические параметры при равномерной нагрузке. Неравномерная нагрузка.	2	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2
5.2	Лаб	Расчет электрических параметров трехфазной цепи при соединении приемников энергии на звезду. Исследование трехфазной электрической цепи при соединении приемников энергии на звезду. Расчет электрических параметров трехфазной цепи при соединении приемников энергии на треугольник. Исследование трехфазной электрической цепи при соединении приемников энергии на треугольник.	2	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2
		Раздел 6. Трансформаторы				
6.1	Лек	Определение, назначение, обозначение на схемах и область применения трансформаторов. Устройство однофазного трансформатора. Магнитопровод. Расположение обмоток на сердечнике трансформатора. Принцип действия однофазного трансформатора. Основные пара-метры трансформатора: ЭДС обмоток, коэффициент трансформации. Режимы работы трансформатора. Режим холостого хода. Составляющие тока холостого хода. Основные уравнения и векторная диаграмма при холостом ходе. Работа трансформатора под нагрузкой. Зависимость тока первичной обмотки от тока во вторичной обмотке. Упрощенная векторная диаграмма нагруженного трансформатора. Номинальная мощность. Потери энергии и КПД трансформатора. Регулирование напряжения на выходе трансформаторов	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2
6.2	Лаб	Расчет электрических и физических параметров однофазных трансформаторов. Исследование работы однофазного трансформатора.	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2
6.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2
6.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2
		Раздел 7. Закон Ома в комплексной форме				
7.1	Лек	Комплексные значения полных сопротивлений и проводимости цепи. Выражение характеристик электрических цепей комплексными числами. Закон Ома в комплексной форме.	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 8. Переходные процессы в линейных электрических цепях постоянного тока				
8.1	Лек	Физическая суть переходных процессов в цепях постоянного тока. Первый и второй законы коммутации. Графики переходных процессов при включении и выключении RL цепи к источнику постоянного напряжения. Графики переходных процессов при включении и выключении RC цепи к источнику постоянного напряжения	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 9. Основные понятия в теории сигналов				

9.1	Лек	Основные понятия. Информация. Сигнал. Структурная схема канала связи. Классификация сигналов. Одномерные и многомерные, аналоговые и дискретные, детерминированные и случайные сигналы. Динамическое представление сигналов. Использование динамического представления сигналов. Импульсная и переходная характеристики линейных стационарных цепей и систем. Векторное представление сигналов. Энергия и взаимная энергия сигналов. Ортогональные сигналы. Разложение сигналов в обобщенные ряды Фурье. Ортонормированный базис.	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.2 Л1.4 Л2.2
9.2	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	3	15	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.2 Л1.4 Л2.2
9.3	Пр	Основные понятия в теории сигналов	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.2 Л1.4 Л2.2
9.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	3	15	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.2 Л1.4 Л2.2
Раздел 10. Спектральный анализ сигналов						
10.1	Лек	Ряд Фурье в комплексной форме. Спектр периодических сигналов. Спектральные представления одиночных сигналов. Прямое и обратное преобразование Фурье. Коэффициенты Берга. Спектральная плотность амплитуды и энергетический спектр. Свойства преобразований Фурье. Вычисление спектров некоторых неинтегрируемых сигналов	3	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
10.2	Лаб	Исследование последовательности видеоимпульсов в виде бесконечной последовательности, пачки импульсов и одиночного видеоимпульса Гармонический анализ периодических сигналов	3	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.2 Л1.4 Л2.2
10.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам	3	15	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.2 Л1.4 Л2.2
10.4	Пр	Спектральный анализ сигналов	3	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
Раздел 11. Корреляционный анализ сигналов						
11.1	Лек	Принципы корреляционной обработки. Свойства функции автокорреляции, ее связь с энергетическим спектром сигнала. Взаимная функция корреляции двух сигналов. Взаимная спектральная плотность. Функция автокорреляции дискретных сигналов. Коды Баркера	3	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
11.2	Лаб	Исследование автокорреляционной и взаимнокорреляционной функций сигналов	3	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
11.3	Пр	Корреляционный анализ сигналов	3	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
11.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	3	15	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
Раздел 12. Модулированные сигналы и методы их анализа						
12.1	Лек	Огибающая, полная фаза, мгновенная и несущая частота сигнала. Комплексная огибающая. Узкополосные сигналы, критерий узкополосности. Амплитудно-модулированные радиосигналы. Однополосная АМ. Балансная АМ. Сигналы с угловой модуляцией. Частотная и фазовая модуляция. Функции Бесселя. Спектр сигналов с угловой модуляцией, модулированные одним тоном. Энергетические характеристики ЧМ и ФМ сигналов. Линейно-частотная модуляция. ЛЧМ-сигнала с большой базой.	3	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
12.2	Пр	Модулированные сигналы и методы их анализа	3	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
12.3	Лаб	Изучение принципов формирования АМ сигналов Исследование сигнала с угловой модуляцией	3	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
12.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	3	0	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
Раздел 13. Сигналы с ограниченным спектром						
13.1	Лек	Идеальный низкочастотный сигнал. Идеальный полосовой сигнал. Ряд Котельникова. Теорема Котельникова. Дискретизация непрерывных сигналов. Восстановление непрерывного сигнала. Преобразование Лапласа	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2

13.2	Пр	Сигналы с ограниченным спектром	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
13.3	Лаб	Изучение принципов формирования АМ сигналов Исследование сигнала с угловой модуляцией	3	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
13.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	3	11	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
13.5	КРКК	Консультации по темам дисциплины	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
		Раздел 14. Физические системы и их математические модели				
14.1	Лаб	Исследование нелинейного метода формирования АМ-сигнала	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
14.2	Лек	Стационарные системы. Линейные системы. Переходная характеристика. Амплитудно- и фазовочастотные характеристики радиотехнических систем. Линейные динамические системы. Частотный коэффициент передачи. Устойчивость динамической системы. Коэффициент передачи многокаскадной цепи. Колебательные контуры II-го и III-го видов. Многоконтурные частотно-избирательные системы.	4	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
14.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
14.4	Пр	Физические системы и их математические модели	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
		Раздел 15. Методы формирования и детектирования модулированных сигналов				
15.1	Лек	Нелинейный метод получения АМ-колебаний. Параметрический метод получения АМ сигнала. Линейный и нелинейный принцип детектирования АМ-сигнала. Синхронный детектор АМ-сигнала. Фазовый модулятор на расстроенном контуре. Частотный модулятор прямым и косвенным способом. Детектор ФМ колебаний. Частотный детектор	4	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
15.2	Пр	Методы формирования и детектирования модулированных сигналов	4	12	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
15.3	Лаб	Принцип детектирования АМ-колебаний Принцип детектирования ЧМ-колебаний	4	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
15.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
		Раздел 16. Методы манипуляции сигналами				
16.1	Лек	Амплитудная манипуляция. Фазовая манипуляция. Детектор фазоманипулированного сигнала. Частотная манипуляция. Амплитудно-импульсная модуляция. Широтно-импульсная модуляция. Импульсно-кодовая модуляция	4	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
16.2	Лаб	Исследование сигнала с линейно-частотной модуляцией	4	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
16.3	Пр	Методы манипуляции сигналами	4	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2
16.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
		Раздел 17. Синтезаторы частот				
17.1	Лек	Содержание темы 18: Автогенератор. Схема «трёхточки». Кварцевая стабилизация частоты. RC-генератор по схеме Вина. Умножитель частоты	4	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
17.2	Пр	Синтезаторы частот	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
17.3	Лаб	Исследование автогенераторов гармонических сигналов	4	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
17.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	4	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
		Раздел 18. Методы расширения спектра				
18.1	Лек	Прямое последовательное расширение спектра. Расширение спектра скачкообразной перестройкой частоты	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2

18.2	Лаб	Синтез и анализ сигналов в программной среде LabVIEW	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
18.3	Пр	Методы расширения спектра	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
18.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
18.5	КРКК	Консультации по темам дисциплины	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
Раздел 19. Выполнение курсового проекта						
19.1	Ср	Выполнение курсового проекта	5	33	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2
19.2	КРКК	Консультации по выполнению курсового проекта	5	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.4 Л2.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.4	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.5	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.6	Курсовое проектирование	Выполняется с целью закрепления, углубления и обобщения знаний, полученных студентами при изучении дисциплины (дисциплин), и их применения к решению конкретного специального задания. Формирует навыки самостоятельного профессионального творчества.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Что означает термин «радио»?
2. Дайте определение модуляции
3. Что такое «несущее колебание»?
4. Дайте определение операции детектирования
5. Дайте определение электрического сигнала
6. Дайте определение детерминированного сигнала
7. Дайте определение случайного сигнала
8. Что такое «скважность периодической импульсной последовательности»?
9. Что такое «гармоническое колебание»?
10. Дайте определение радиосигнала
11. С какой целью осуществляют модуляцию?
12. Дайте определение амплитудной модуляции
13. Дайте определение частотной модуляции
14. Дайте определение фазовой модуляции
15. Укажите признаки несущего колебания
16. Тональная модуляция — это модуляция при которой (продолжить фразу)
17. По какой формуле определяют мгновенную мощность сигнала?
18. По какой формуле определяют полную энергию сигнала?

19. По какой формуле определяют среднюю мощность периодического сигнала?
20. Что называют спектром сигнала в обобщенном смысле?
21. Спектр сигнала по Фурье — это (продолжить фразу)
22. Что называют спектрограммой (спектром) амплитуд?
23. Какова структура спектра периодического сигнала?
24. Какова процедура спектрального анализа периодического сигнала?
25. Какова структура спектра непериодического сигнала?
26. В каких единицах измеряется спектральная плотность сигнала?
27. Как определить спектральную плотность сигнала?
28. Что происходит к со спектральной плотностью при сдвиге сигнала во времени?
29. Как связаны длительность сигнала во времени и ширина его спектра?
30. Что называют эффективной шириной спектра сигнала в соответствии с энергетическим критерием?
31. Характерные точки спектра бесконечной последовательности прямо-угольных импульсов.
32. Как изменяется спектр бесконечной последовательности прямоугольных импульсов при изменении длительности импульсов?
33. Как изменяется спектр бесконечной последовательности прямоугольных импульсов при ограничении последовательности до пачки из n импульсов? ($n = 8, 5, 1$)
34. Какими параметрами определяется число спектральных составляющих в одном лепестке спектральной плотности сигнала?

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Вопросы к экзамену семестр 2

1. Электрический ток, его разновидности, единицы измерения.
2. ЭДС и напряжение на участках цепи, единицы измерения.
3. Схемы соединения источников питания в батареях, их параметры.
4. Электрическое сопротивление проводников, единицы измерения, зависимость сопротивления от температуры проводников.
5. Электрическая цепь, ее основные элементы, их назначение, условные обозначения на схемах.
6. Закон Ома для замкнутой цепи и участка цепи.
7. Работа и мощность электрического тока, единицы измерения.
8. Первый закон Кирхгофа.
9. Второй закон Кирхгофа.
10. Последовательное соединение сопротивлений, его параметры.
11. Параллельное соединение сопротивлений, его параметры.
12. Нелинейные элементы, схемы соединения, их параметры.
13. Однофазный переменный синусоидальный ток, его параметры, волновое и векторное изображение.
14. Электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением, ее параметры, графики.
15. Электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью, ее параметры, графики.
16. Электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением емкостью, ее параметры, графики.
17. Неразветвленная электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью, ее параметры, графики.
18. Резонанс напряжения в неразветвленной цепи RLC, условие его возникновения, векторные диаграммы, параметры.
19. Резонанс токов в разветвленной цепи RLC, условие его возникновения, векторные диаграммы, параметры.
20. Трехфазный синусоидальный электрический ток, его основные параметры, волновые и векторные диаграммы.
21. Соединение трехфазных потребителей на звезду, его основные параметры, векторные диаграммы.
22. Соединение трехфазных потребителей на треугольник, его основные параметры, векторные диаграммы.
23. Назначение, конструкция и принцип действия однофазного трансформатора и автотрансформатора.
24. Обозначения на схеме, режимы работы и основные электрические и физические параметры однофазного трансформатора.
25. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме
26. Физическая суть переходных процессов в цепях постоянного тока. Первый и второй законы коммутации.
27. Графики переходных процессов при включении и выключении RL цепи к источнику постоянного напряжения. Постоянная времени.
28. Графики переходных процессов при включении и выключении RC цепи к источнику постоянного напряжения. Постоянная времени

Вопросы к экзамену семестр 3

1. Определение радиотехнических сигналов: одномерные, многомерные, детерминированные, случайные, импульсные, аналоговые, дискретные.
2. Цифровое представление радиосигналов.
3. Функция включения.
4. Дельта функция Дирака.
5. Динамическое представление сигнала с помощью Дельта функции.
6. Ортогональные сигналы и обобщенные ряды Фурье.
7. Энергия сигнала, представленного в форме обобщенного ряда Фурье.
8. Спектральное представление периодического сигнала тригонометрическим рядом Фурье.
9. Спектр периодической последовательности прямоугольных импульсов.
10. Комплексная форма ряда Фурье.

11. Спектральный анализ непериодических сигналов.
12. Спектральная плотность прямоугольного видеоимпульса.
13. Обратное преобразование Фурье.
14. Спектральная плотность дельта импульса. Определение ширины спектра. Связь длительно-сти импульса с шириной спектра сигнала.
15. Спектральная плотность производной и интеграла.
16. Спектральная плотность произведения сигналов.
17. Спектральная плотность постоянного во времени сигнала.
18. Спектральная плотность комплексно-экспоненциального сигнала.
19. Спектральная плотность гармонических колебаний.
20. Спектральная плотность произвольного периодического сигнала.
21. Спектральная плотность радиоимпульсов.
22. Свойства вещественной и мнимой частей спектральной плотности.
23. Спектральная плотность сигнала, смещённого во времени.
24. Зависимость спектральной плотности от выбора масштаба измерения времени.
25. Взаимная спектральная плотность сигналов. Обобщённая формула Рэлея.
26. Энергетический спектр сигнала.
27. Принцип определения дальности в импульсном радиолокаторе.
28. Автокорреляционная функция импульсного сигнала.
29. Связь энергетического спектра сигнала и его автокорреляционной функции. Интервал корреляции.
30. Автокорреляционная функция сигнала с равномерным энергетическим спектром.
31. Дискретная функция автокорреляции сигналов.
32. Свойства сигналов Баркера.
33. Принцип определения взаимной функции корреляции.
34. Связь взаимной функции корреляции с взаимной спектральной плотностью.
35. Обобщение взаимной функции корреляции для дискретных сигналов.
36. Принцип амплитудной модуляции.
37. Амплитудная модуляция сигналом со сложным спектром.
38. Амплитудная манипуляция.
39. Векторная диаграмма АМ-сигнала.
40. Балансная амплитудная модуляция.
41. Однополосная амплитудная модуляция.
42. Частотная модуляция.
43. Фазовая модуляция.
44. Спектральная и векторная диаграмма угловой модуляции при малых индексах модуляции.
45. Спектральная диаграмма угловой модуляции при больших индексах модуляции.
46. Принцип линейно-частотной модуляции.
47. Амплитудный, фазовый и энергетический спектры линейно-частотной модуляции с большой базой.
48. Автокорреляционная функция линейно-частотно-модулированного сигнала.
49. Идеальный низкочастотный сигнал.
50. Идеальный полосовой сигнал.
51. Ряд Котельникова. Теорема отсчётов.
52. Процесс восстановления непрерывного сигнала по его дискретным отсчётам. Причины погрешностей при восстановлении сигнала.
53. Преобразование Лапласа для анализа сигналов.

Вопросы к экзамену семестр 4

1. Определение стационарных систем. Линейные системы.
2. Дать определение: стационарные и нестационарные, линейные и нелинейные, сосредоточенные и рассредоточенные системы.
3. Импульсная характеристика линейной стационарной системы.
4. Переходная характеристика линейной стационарной системы.
5. Частотный коэффициент передачи линейной стационарной системы. Амплитудно- и фазово-частотные характеристики радиотехнических систем.
6. Частотный коэффициент передачи линейных динамических систем. Устойчивость динамических систем.
7. Операторный метод анализа динамических систем.
8. Спектральный метод прохождения сигнала через линейную стационарную системы. Коэффициент передачи многокаскадной цепи.
9. Колебательные контуры II-го и III-го вида. Многоконтурные частотно-избирательные системы.
10. Нелинейный метод получения амплитудно-модулированных колебаний; анализ полученного сигнала при аппроксимации ВАХ нелинейного элемента полиномом 2-й степени.
11. Нелинейный метод получения амплитудно-модулированных колебаний; анализ полученного сигнала при аппроксимации ВАХ нелинейного элемента полиномом 3-й степени.
12. Параметрический метод получения АМ сигнала.
13. Схема и принцип работы простейшего АМ-модулятора на транзисторе.
14. Принцип работы линейного детектора АМ-сигнала на нелинейном элементе.
15. Принцип работы синхронного детектора амплитудно-модулированных сигналов.
16. Принцип работы фазового модулятора на расстроенном контуре.
17. Схема и принцип работы частотного модулятора прямым способом.

18. Схема и принцип работы частотного модулятора косвенным способом.
19. Схема и принцип работы однократного детектора фазово-модулированных колебаний.
20. Схема и принцип работы двухтактного детектора фазово-модулированных колебаний.
21. Схема и принцип работы частотного детектора на расстроенном контуре.
22. Принцип амплитудной манипуляции.
23. Принцип фазовой манипуляции. Схема простейшего фазового манипулятора.
24. Принцип относительной фазовой манипуляции.
25. Структурная схема и принцип работы детектора фазово манипулированного сигнала.
26. Структурная схема и принцип работы модулятора и детектора однократной относительной фазовой манипуляции.
27. Многозначные методы в фазовой манипуляции. Принцип квадратурной амплитудной манипуляции
28. Принцип частотной манипуляции.
29. Структурная схема, условия стабильности работы автогенератора.
30. Режимы возбуждения автогенератора.
31. Схемы автогенераторов с самовозбуждением. Схема «трёхточки».
32. Нестабильность частоты автогенераторов. Принцип кварцевой стабилизации частоты.
33. Принцип работы RC-генератора по схеме Вина.
34. Принципиальная схема и принцип работы умножителя частоты на нелинейном элементе.
35. Принцип некогерентного синтеза частот
36. Принцип когерентного синтеза частот
37. Принцип работы косвенного когерентного синтезатора на основе ФАПЧ
38. Принцип работы импульсного частотно-фазового детектора
39. Принцип амплитудно-импульсной модуляции
40. Принцип широтно-импульсной модуляции
41. Код Грея. Принцип импульсно-кодовой модуляции
42. Метод прямого последовательного расширения спектра
43. Метод расширения спектра скачкообразной перестройкой частоты

7.3. Тематика письменных работ

Расчёт характеристик и параметров колебательной системы, автогенератора, проектирование канала передачи информации

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к экзамену: выполнение, предоставление и защита отчётов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объёме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно

Обучающийся выполняет курсовую работу / курсовой проект в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком. Оценка может быть снижена за несоблюдение установленного срока выполнения курсовой работы / курсового проекта.

По результатам защиты курсовой работы / курсового проекта обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся выполнил курсовую работу / курсовой проект полностью в соответствии с заданием, ошибки и неточности не выявлены; при защите курсовой работы / курсового проекта демонстрирует высокую теоретическую подготовку; успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины;

«Хорошо» - обучающийся выполнил курсовую работу / курсовой проект с незначительными ошибками и неточностями; при защите курсовой работы / курсового проекта демонстрирует хорошую теоретическую подготовку; хорошо справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины;

«Удовлетворительно» - обучающийся выполнил курсовую работу / курсовой проект с существенными ошибками; при защите курсового проекта демонстрирует слабую теоретическую подготовку; при решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не выполнил курсовую работу / курсовой проект в соответствии с заданием;

не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине; необходимые практические компетенции не сформированы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Федосов, В. П. Радиотехнические цепи и сигналы [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. - 282 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/87484.html
Л1.2	Останков, А. В. Задачник по дисциплине «Основы теории цепей» [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. - 130 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/100438.html
Л1.3	Литвиненко, В. П., Литвиненко, Ю. В., Глушков, А. Н. Основы теории цепей. В 3 частях. Ч.3 [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. - 73 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/125969.html
Л2.1	Останков, А. В. Радиотехнические цепи и сигналы для дистанционного обучения [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. - 224 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/125979.html
Л2.2	Петренко, Ю. В. Теоретические основы электротехники. Физические основы теории электрических цепей и методы их расчета [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022. - 132 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/126601.html
Л1.4	Коптев, Д. С. Теория радиотехнических сигналов [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 240 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/133382.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3,
8.3.2	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможность индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.2	Аудитория 7.502 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : -
9.3	Аудитория 7.504 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : проектор, компьютер, экран
9.4	Аудитория 7.513 - Компьютерный класс : Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт)
9.5	Аудитория 7.517 - Лаборатория радиоизмерений : Осциллограф OSC-1100 (1 шт) Частотомер ЧЗ-64 (1 шт) Генератор Г5-54 (1 шт)

Генератор ВЧ Г4-79 (1 шт)
Измеритель С6-11 (1 шт)
Частотомер ЧЗ-84-2 (1 шт)
Осциллограф универсальный С1-76 (1 шт)
Измеритель АЧХ Х1-50 (1 шт)
Частотомер ЧЗ - 35А (1 шт)
Анализатор спектра С 4-25 (1 шт) (1 шт)
Генератор сигналов высокочастотн. Г4-116 (1 шт)
Генератор ВЧ Г4-158 (1 шт)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Б1.О.27 Поля и волны в системах технической защиты
информации**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

15 з.е.

Составитель(и):

Паслён В.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Поля и волны в системах технической защиты информации»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	углубленное освоение фундаментальных знаний в области электродинамики, акустических и электромагнитных полей и волн, их излучения и приема в системах технической защиты информации; формирования знаний и навыков расчета основных параметров и характеристик распространения акустических волн и электромагнитных полей в различных средах; освоение фундаментальных знаний, расчётных методов и принципов конструирования современных устройств СВЧ, обладающих оптимальными технико-экономическими показателями; формирование знаний и навыков расчета антенных систем в условиях воздействия атмосферы, тропосферы, ионосферы и земной поверхности на характеристики и параметры распространения радиоволн
Задачи:	
1.1	ознакомление с основами общей акустики, получение базовой подготовки по теории излучения и распространения радиоволн в различных средах, необходимой для дальнейшего освоения профессиональных дисциплин, связанных с разработкой радиотехнических устройств излучения, передачи и приема акустических сигналов и радиоволн; освоение инженерных методов расчета излучающих устройств, направляющих систем, моделей земных и спутниковых радиолиний; освоение студентами основных теоретических понятий, фундаментальных ограничений, расчётных методов и принципов конструирования со-временных устройств СВЧ и антенн, обладающих оптимальными технико-экономическими показателями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Физика
2.2.2	Информационные технологии
2.2.3	Техническая графика
2.2.4	Введение в специальность
2.2.5	Высшая математика
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Моделирование физических процессов и явлений
2.3.2	Проектирование систем защиты информации
2.3.3	Средства передачи информации в системах технической защиты информации
2.3.4	Средства приема и обработки информации в системах технической защиты информации
2.3.5	Основы электромагнитной совместимости
2.3.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.7	Исследовательская практика
2.3.8	Учебная практика
2.3.9	Производственная практика
2.3.10	Преддипломная практика
2.3.11	Эксплуатационная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-17 : Способен проводить контроль защищенности информации от несанкционированного доступа;

ОПК-17.1 : Знает требования, предъявляемые к защищенным объектам информатизации

ОПК-17.2 : Проводит аудит защищенности объекта информатизации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	закономерности распространения волн в упругих средах,
3.1.2	основные акустические параметры и методы их исследования,

3.1.3	основные понятия и уравнения в теории излучения электромагнитных волн;
3.1.4	типы электромагнитных волн и их основные характеристики;
3.1.5	математические методы решения электродинамических задач;
3.1.6	математические и физические модели простых излучателей электромагнитных волн;
3.1.7	закономерности излучения электромагнитных волн излучателями в однородной среде;
3.1.8	основные электромагнитные явления при отражении, дифракции и интерференции радиоволн;
3.1.9	закономерности возбуждения и распространения электромагнитных волн в направляющих системах;
3.1.10	характеристики волноводных и кабельных линий, спутниковых и наземных радиолоний;
3.1.11	принципы работы, математические модели, методы исследования и методы проведения расчетов таких радиотехнических средств, как антенны, волноводные и кабельные направляющие системы;
3.1.12	принципы работы, методы исследования, инженерные методы расчета и элементы проектирования спутниковых и наземных радиолоний, в том числе с использованием современных автоматизированных средств измерения
3.2	Уметь:
3.2.1	объяснять физическую сущность различных акустических явлений,
3.2.2	применять полученные знания для решения проблем защиты от шума;
3.2.3	строить математическую модель по известной простой физической модели задачи;
3.2.4	ставить и решать основные электродинамические задачи;
3.2.5	определять параметры и характеристики простых излучателей электромагнитных волн;
3.2.6	рассчитывать основные характеристики и параметры направляющих систем, объемных резонаторов, наземных радиолоний;
3.2.7	рассчитывать основные характеристики и параметры радиотехнических устройств (напряженность поля, диаграммы направленности, поляризацию излучения, типы возбуждаемых волн и т.д.);
3.2.8	анализировать и объяснять полученные результаты расчетов и данные экспериментов
3.3	Владеть:
3.3.1	расчета основных параметров и характеристик распространения акустических волн и электромагнитных полей в различных средах;
3.3.2	использования современного программного обеспечения, необходимого для проектирования электродинамических систем, расчета их параметров и характеристик;
3.3.3	расчета антенных систем в условиях воздействия атмосферы, тропосферы, ионосферы и земной поверхности на характеристики и параметры распространения радиоволн;
3.3.4	расчётными методами и принципами конструирования современных устройств СВЧ, обладающих оптимальными технико-экономическими показателями

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Неделя	17		17		17		16 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	32	32			96	96
Лабораторные	32	32	32	32	32	32			96	96
Практические			16	16	16	16			32	32
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4	7	7	3	3	18	18
Итого ауд.	64	64	80	80	80	80			224	224
Контактная работа	68	68	84	84	87	87	3	3	242	242
Сам. работа	40	40	60	60	57	57	33	33	190	190
Часы на контроль	36	36	36	36	36	36			108	108
Итого	144	144	180	180	180	180	36	36	540	540

4.2. Виды контроля

экзамен 3,4,5 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект 5, 6 сем.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Физические поля, как средства передачи информации				
1.1	Лек	Поля объектов и проблемы информационной безопасности. Физические поля различной природы как носители информации об объектах. Общие принципы регистрации информационных характеристик поля. Звуковое поле в неограниченном пространстве. Определение понятий: звуковая волна, фронт волны, скорость звука, звуковое давление, интенсивность звука, плоская и сферическая волна. Строение уха человека. Определение: тон, порог слышимости, объем громкости, кривые равной громкости, дБ, фон, непер. Восприятие звуковых сигналов во времени и пространстве. Явление маскировки. Бинауральный эффект. Эффект Хааса. Частотный диапазон и спектральный состав акустических колебаний. Тембр. Акустический шум (белый, розовый). Разговор. Определение: фонемы, форманта. Акустический резонанс. Распространение звука в трубах. Микрофоны. Акустические характеристики. Типы микрофонов. Динамики и телефоны. Общая информация. Технические параметры. Частотные характеристики. Определение понятий: номинальная мощность, акустическая мощность.	3	14	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.10
1.2	Лаб	Определение суммарного уровня шума, создаваемого несколькими источниками. Измерение уровня шума шумомером. Генерирование простых по форме колебаний в многофункциональной специализированной программе звукового редактора Adobe Audition 3.0 Генерирование шума и тональных сигналов в программе Adobe Audition 3.0	3	12	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.10
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	3	10	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.10
1.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	3	1	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.10
		Раздел 2. Акустические системы				
2.1	Лек	Особенности процессов распространения звука в помещении. Статистическая и волновая теория. Анализ звукового поля в помещении. Акустика помещений. Поглощение звуковой энергии в помещении. Определения: средняя длина и среднее время пробега звуковой волны. Реверберации. Нестационарные акустические процессы в помещении. Критерии оценки акустического качества помещений. Определения: акустическое соотношение, эквивалентная реверберация, оптимальная реверберация. Дополнительные параметры: звонкость, чёткость, прозрачность. Звукопоглощающие материалы и конструкции. Звукоизоляция помещений. Факторы, которые снижают звукоизоляцию. Акустические измерения. Определения: время реверберации, коэффициент звукопоглощения материала. Измерения звукоизоляции перегородок. Ясность и разборчивость речи. Методы улучшения разборчивости. Основные понятия систем озвучивания: полосы равной разборчивости, формантная разборчивость. Системы звукоусиления. Озвучивание открытого пространства. Системы записи сигналов. Препятствия в каналах акустических систем передачи информации	3	18	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.10

2.2	Лаб	Исследование волновых импульсов в волновой кювете Исследование интерференции волн в волновой кювете Составление динамической модели простейшей механической колебательной системы методом электромеханических аналогий Составление динамической модели простейшей акустической системы методом электроакустических аналогий Исследование разборчивости речи методом артикуляционных измерений Расчет акустических систем с применением программы JBL Speaker Shop	3	20	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.10
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	3	30	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.10
2.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	3	3	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.10
		Раздел 3. Основные свойства электромагнитных волн в свободном пространстве				
3.1	Лек	Источники электромагнитного поля. Электромагнитные свойства среды. Классификация сред. Силовые линии поля. Уравнения Максвелла в интегральной форме. Физический смысл. Выводы из уравнения Максвелла. Теорема Умова-Пойтинга. Классификация электромагнитных полей. Отражение и преломление радиоволн. Дифракция, рефракция и интерференция радиоволн. Перенос энергии в свободном пространстве.	4	8	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.7 Л1.9 Л1.10
3.2	Лаб	Изучение свойств радиоволн	4	4	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.9 Л1.10
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	4	10	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.10
3.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	4	1	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.10
3.5	Пр	Использование условий макроскопичности Использование уравнения баланса комплексной мощности	4	4	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.5 Л1.10
		Раздел 4. Основные свойства электромагнитных волн в линиях передачи информации				
4.1	Лек	Типы линий. Основные характеристики и параметры линий передачи вы-сокочастотной энергии. Режимы работы длинных линий. Двухпроводная (симметричная) и несимметричная линия. Особенности распределения поля. Волноводы и объемные резонаторы. Распространение волн в волноводах. Предельная (критическая) волна. Фазовая и групповая скорости волн в волноводах. Электрическая прочность и затухания волн в волноводах. Выбор размеров волноводов и их применения. Возбуждение, согласование и сочленение волноводов. Характеристика атмосферы. Строение и особенности тропосферы, стратосферы и ионосферы. Классификация условий распространения земных волн. Интерференционная формула Введенского. Строение поля вибратора вблизи земной поверхности. Расчет поправки на кривизну Земли. Поглощение радиоволн в тропосфере. Рефракция радиоволн и эквивалентный радиус Земли. Поглощение радиоволн в ионосфере. Исследование ионосферы. Данные о строении ионосферы. Особенности распространения радиоволн сверх длинных, длинных, средних, коротких и ультракоротких волн. Радиофизические свойства космического пространства. Особенности связи с космическим кораблем на разных участках траектории движения. Поляризация и поглощение волн в атмосфере. Ослабление оптических и инфракрасных волн в атмосфере, тумане и об-лаках. Рефракция оптических и инфракрасных волн. Пеленгование источников излучения радиоволн. Погрешности пеленгования.	4	24	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.7 Л1.9 Л1.10

4.2	Пр	Принципы экранирование статических полей Принципы экранирование динамических полей Расчёт характеристик «упругих волн» Плоские электромагнитные волны в диэлектрике и проводниках Особенности применения прямоугольных волноводов	4	12	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.5 Л1.10
4.3	Лаб	Расчет параметров симметричного и коаксиального фидеров Исследование длинной линии в программе «MMANA» Определение максимально примененной частоты по данным ионосферного прогноза Определение геометрической видимости участка трассы Определение координат источников излучения	4	28	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.10
4.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	4	50	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.10
4.5	КРКК	Консультации по темам дисциплины	4	3	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.10
Раздел 5. Назначение антенн и устройств СВЧ						
5.1	Лек	Современные проблемы развития теории антенн. Основные понятия и определения. Классификация антенн. Основные параметры и характеристики антенн. Классификация линий передач и приборов СВЧ. Поле симметричного вибратора. Электрический вибратор. Диаграмма направленности. Основные параметры и характеристики симметричного вибратора. Поле несимметричного вибратора. Диаграмма направленности. Основные параметры и характеристики несимметричного вибратора.	5	10	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.6 Л1.10
5.2	Пр	Определение влияния электрических параметров тропосферы и ионосферы на прохождение электромагнитных волн различных диапазонов Расчёт диаграмм направленности симметричного и несимметричного вибраторов Определение параметров основных элементов линии передачи	5	6	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.6 Л1.10
5.3	Лаб	Параметры и характеристики антенн Расчет параметров симметричного и несимметричного вибраторов	5	10	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.6 Л1.10
5.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	20	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.6 Л1.10
5.5	КРКК	Консультации по темам дисциплины	5	3	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.6 Л1.10
Раздел 6. Типы и виды антенн						

6.1	Лек	Многовibratorные антенны. Синфазная решетка. Влияние земли на направленные свойства антенн. Требования к антеннам длинных и средних волн. Антенны с нижним питанием. Приемные антенны длинных и средних волн. Требования к антеннам метровых и дециметровых волн. Устройства симметрии. Вибратор Пистолькорса. Антенна типа волновой канал. Передающие телевизионные антенны. Приемные телевизионные антенны. Требования к антенне коротких волн. Синфазные антенны. Управление диаграммой направленности КВ антенн. Излучение апертурных антенн. Принцип действия. Основные характеристики. Характеристики, конструктивные особенности зеркальных антенн. Облучатель параболических антенн. Нормированные диаграммы направленности параболических антенн. Принцип действия рупорных антенн. Рупорно-параболические антенны. Конструктивные особенности антенн. Диаграмма направленности рупорно-параболических антенн. Принцип действия щелевых антенн. Магнитный вибратор. Волноводнощелевые антенны. Антенны двухзеркальные с гиперболическим малым зеркалом (АДГ) и антенны двухзеркальные с эллиптическим малым зеркалом (АДЭ). Линзовые антенны. Разновидности линз. Конические рупорные антенны. Спиральные антенны. Формирование диаграммы направленности антенных решеток (АР). АР с частотным сканированием. АР с фазовым сканированием. АР с фидерным пи-танием. Оптимальные АР. Антенны СВЧ в интегральном исполнении Эксплуатационные измерения антенно-фидерных устройств. Ориентация направленных антенн. Снятие диаграммы направленности. Основные положения правил технической эксплуатации, охраны труда и техники безопасности	5	22	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.4 Л1.6 Л1.10
6.2	Лаб	Расчет характеристик и параметров телевизионных антенн Многовibratorные антенны Антенны радиорелейных линий Исследование передатчика и приемника с рупорными антеннами при излучении и приеме СВЧ волн	5	22	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.4 Л1.6 Л1.10
6.3	Пр	Определение влияния заземление антенны и различных типов подстилающей поверхности на диаграмму направленности Определение влияния электрических параметров земной поверхности на направленные свойства антенн Расчёт зон Френеля Определение требований к антеннам по заданному диапазону частот	5	10	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.4 Л1.6 Л1.10
6.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам Выполнение курсовой работы	5	37	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.4 Л1.6 Л1.10
6.5	КРКК	Консультации по темам дисциплины и курсовой работе	5	4	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.4 Л1.6 Л1.10
		Раздел 7. Математическое моделирование различных типов антенн в САПР СВЧ				
7.1	Ср	Выполнение курсовой работы	6	33	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.1 Л1.4 Л1.6 Л1.10
7.2	КРКК	Консультации по курсовой работе	6	3	ОПК-17.1 ОПК-17.2	Л1.4 Л1.6 Л1.10

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
-----	--------	---

6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.4	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.5	Выполнение курсовой работы	Имеет целью закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных при изучении дисциплины, позволяет обучающимся развить навыки научного поиска

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

Тема: Основные законы электродинамики

1. Определение электромагнитного поля.
2. Векторы электрического поля.
3. Векторы магнитного поля.
4. Уравнения Максвелла в интегральной форме
5. Первое уравнение Максвелла: полный ток и магнитное поле.
6. Полный ток и его составляющие.
7. Второе уравнение Максвелла: обобщенный закон электромагнитной индукции.
8. Третье уравнение Максвелла: электрическое поле и заряды.
9. Четвертое уравнение Максвелла: непрерывность силовых линий магнитного поля.
10. Уравнения Максвелла в дифференциальной форме.
11. Материальные уравнения.
12. Граничные условия для нормальных составляющих электрического поля.
13. Граничные условия для нормальных составляющих магнитного поля.
14. Граничные условия для тангенциальных составляющих электрического поля.
15. Граничные условия для тангенциальных составляющих магнитного поля.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Семестр 3

1. Звуковые колебания и волны. Определения
2. Линейные характеристики звукового поля
3. Энергетические характеристики звукового поля
4. Понятие «уровень»: акустический и электрический
5. Плоская и сферическая волна. Уравнения волн
6. Свойства звуковых волн
7. Основные свойства слуха. Восприятие звука.
8. Восприятие пространственных характеристик (угловая локация, локация по дальности)
9. Распространение звука в трубах
10. Восприятие амплитуды звуковых колебаний
11. Акустическое экранирование
12. Реверберация
13. Акустический резонанс
14. Затухание звука на местности
15. Принцип действия микрофонов (всех). Основные характеристики
16. Принцип действия телефона, громкоговорителя
17. Акустические колебательные системы
18. Распределение звука в помещении
19. Понятность и разборчивость речи
20. Помехоустойчивость речи

Семестр 4

1. Поляризация плоских волн.
2. Падение плоской волны на границу раздела двух сред. Основные определения.
3. Законы Снеллиуса. Формулы Френеля.
4. Условия полного прохождения и полного отражения на границе раздела двух сред.
5. Направляющие системы и направляемые волны. Типы направляющих систем. Основные требования к ним.
6. Волновые уравнения для направляемых волн. Связь между продольными и поперечными составляющими ЭМП направляемых волн.

7. Классификация и свойства направляемых волн.
8. Краевая задача для быстрых Е и Н волн.
9. Решение краевой задачи для Е и Н волн в прямоугольном волноводе.
10. Режимы работы волновода. Выбор размеров прямоугольного волновода. Картины полей и токов.
11. Основная волна в прямоугольном волноводе, ее основные характеристики.
12. Решение краевой задачи для Е и Н волн в круглом волноводе.
13. Выбор размеров круглого волновода. Картины полей и токов.
14. Мощность, передаваемая по волноводу. Предельная мощность
15. Затухание волн в волноводе.
16. Краевая задача для объемных резонаторов.
17. Переход от волноводов к объемным резонаторам. Резонансная длина волны резонатора.
18. Прямоугольный объемный резонатор.
19. Добротность объемных резонаторов.
20. Определение поля элементарного электрического излучателя (диполя Герца).
21. Поле диполя Герца в ближней и дальней зонах.
22. Диаграмма направленности, коэффициент направленного действия элементарного электрического излучателя.
22. Классификация радиоволн.
23. Распространение радиоволн (РРВ) в свободном пространстве. Формула идеальной радиопередачи.
24. Влияние поверхности Земли на РРВ.
25. Свойства и влияние тропосферы на РРВ.
26. Свойства и влияние ионосферы на РРВ.
27. Особенности распространения радиоволн различных диапазонов.

Семестр 5

1. Основные параметры антенн. Элементарные излучатели.
2. Элементы общей теории антенн
3. Вибраторные антенны.
4. Антенны километровых, дециметровых и дециметровых волн
5. Вибраторные антенны метровых и дециметровых волн.
6. передающие телевизионные антенны.
7. Приемные телевизионные антенны.
8. Зеркальные антенны.
9. Антенные решетки с управляемой диаграммой направленности.
10. Элементы фидерных трактов и их согласование.
11. Эксплуатационные измерения антенно-фидерных устройств.

7.3. Тематика письменных работ

Темы курсовых работ

1. Директорная антенна телевизионного приемника
2. Плоская антенная решетка вибраторов РЛ-станции
3. Антенна поверхностных волн самолетной РЛ-станции
4. Рупорная антенна СВЧ-дефектоскопа
5. Линзовая антенна доплеровского измерителя скорости
6. Параболическая антенна системы радиорелейной связи
7. Волноводно-щелевая антенная решетка бортовой РЛС
8. Диэлектрическая антенна измерителя коэффициента преломления среды
9. Цилиндрическая спиральная антенна-элемент антенной решетки
10. Широкодиапазонная плоская логарифмическая спиральная антенна навигационной РЛС

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к экзамену: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не

все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно
Обучающийся выполняет курсовую работу / курсовой проект в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком. Оценка может быть снижена за несоблюдение установленного срока выполнения курсовой работы / курсового проекта.

По результатам защиты курсовой работы / курсового проекта обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся выполнил курсовую работу / курсовой проект полностью в соответствии с заданием, ошибки и неточности не выявлены; при защите курсовой работы / курсового проекта демонстрирует высокую теоретическую подготовку; успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины;

«Хорошо» - обучающийся выполнил курсовую работу / курсовой проект с незначительными ошибками и неточностями; при защите курсовой работы / курсового проекта демонстрирует хорошую теоретическую подготовку; хорошо справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины;

«Удовлетворительно» - обучающийся выполнил курсовую работу / курсовой проект с существенными ошибками; при защите курсового проекта демонстрирует слабую теоретическую подготовку; при решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не выполнил курсовую работу / курсовой проект в соответствии с заданием; не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине; необходимые практические компетенции не сформированы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛП.1	Корнюхин, В. И., Кочержевский, В. Г., Седов, В. М. Учебно-методическое пособие и задания на курсовой проект по курсу Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства в системах радиосвязи и радиодоступа [Электронный ресурс]: - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016. - 27 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/61538.html
ЛП.2	Иванов, Н. И. Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Логос, 2016. - 432 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/70693.html
ЛП.3	Катунин, Г. П. Акустика помещений [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. - 192 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/60182.html
ЛП.4	Банков, С. Е., Курушин, А. А. Электродинамика для пользователей САПР СВЧ [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017. - 316 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/64934.html
ЛП.5	Федотова, Т. Н., Муравцов, А. Д. Электромагнитные поля и волны. Ч.2 [Электронный ресурс]:практикум. - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2018. - 26 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/92493.html
ЛП.6	Ефремова, М. В., Иванов, И. М., Курушин, А. А. Моделирование СВЧ приборов с помощью программы CST Particle Studio [Электронный ресурс]:. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2019. - 332 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/94942.html
ЛП.7	Ищук, А. А. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Электромагнитные поля и волны» [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. - 51 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/117119.html
ЛП.8	Данилкин, М. В., Долгов, В. И., Мартынов, А. П., Мартынова, А. П. Введение в акустику [Электронный ресурс]:учебное пособие по курсу «акустические каналы передачи информации». - Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2020. - 180 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/132620.html
ЛП.9	Глебова, Т. А., Морозов, Д. А. Электромагнитные поля и волны. Ч.2. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Рязань: Рязанский государственный радиотехнический университет, 2023. - 80 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/134882.html
ЛП.10	Паслен В. В. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсам "Электродинамика и распространение радиоволн", "Техническая электродинамика", "Поля и волны в системах технической защиты информации" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для студентов направлений подготовки 11.03.01-"Радиотехника", 11.03.02-"Инфокоммуникационные технологии и системы связи", 10.03.01 -"Информационная безопасность". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2017. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/17/m4557.pdf

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3,
8.3.2	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) -
8.3.3	лицензия GNU GPL

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 7.506 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : проектор, компьютер, экран
9.2	Аудитория 7.530 - Лаборатория антенно-фидерных устройств : Антенна 1.20 Супрал (1 шт) Макет 11-ти элементной ДМВ-антенны (1 шт) Макет 11-ти элементной МВ-антенны (1 шт) Макет 19-ти элементной ДМВ-антенны (1 шт) Макет 3-х элементной FM-антенны (1 шт) Макет 5-ти элементной TV-антенны (1 шт) Макет GSM антенны (круглая R=0,2 м) (1 шт) Макет GSM антенны (прямоугольн. L=1,5м) (1 шт) Макет GSM антенны (прямоугольн. L=1,8м) (1 шт) Макет спутниковой антенны (1 шт) Установка для изучения волн явл. на пов. воды ФПВ (1 шт) Установка для изучения звуковых волн ФПВ-03 (1 шт)
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.4	Аудитория 7.513 - Компьютерный класс : Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.28 Проектирование систем защиты информации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

5 з.е.

Составитель(и):

Паслён В.В.

Рабочая программа дисциплины «Проектирование систем защиты информации»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	формирование у студентов научных знаний и понимания теоретических основ проектной деятельности; компетенций в разработке компонентов автоматизированных систем в профессиональной деятельности; теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с разработкой и эксплуатацией защищенных автоматизированных систем.
Задачи:	
1.1	рассмотреть вопросы теоретико-методологических основ проектной деятельности;
1.2	анализа и обоснования выбора решений по обеспечению требуемого уровня эффективности применения автоматизированных систем;
1.3	управления информационной безопасностью автоматизированной системы;
1.4	применения и внедрения программных, программно-аппаратных и технических методов и средств защиты информации в распределенных автоматизированных и информационно-управляющих системах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Физика
2.2.2	Информационные технологии
2.2.3	Высшая математика
2.2.4	Теория информации и кодирования
2.2.5	Средства передачи информации в системах технической защиты информации
2.2.6	Средства приема и обработки информации в системах технической защиты информации
2.2.7	Средства приема и обработки информации в системах технической защиты информации
2.2.8	Поля и волны в системах технической защиты информации
2.2.9	Схемотехника устройств технической защиты информации
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.2	Исследовательская практика
2.3.3	Производственная практика
2.3.4	Учебная практика
2.3.5	Преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-5	: Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности;
ОПК-5.2	: Разрабатывает методическую и организационно-распорядительную документацию в соответствии с нормативными требованиями
ОПК-8	: Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-8.1	: Осуществляет поиск и сравнительный анализ научно-технической литературы для решения профессиональных задач
ОПК-12	: Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;
ОПК-12.1	: Знает порядок проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации
ОПК-12.2	: Формулирует требования и характеристики подсистем и средств обеспечения защиты информации для их последующего проектирования

ОПК-12.3 : Осуществляет подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений
ОПК-16 : Способен проводить контроль эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам;
ОПК-16.1 : Знает характеристики, достоинства и недостатки различных мер, применяемых для обеспечения безопасности объекта защиты
ОПК-16.2 : Разрабатывает, внедряет и поддерживает работу по обеспечению безопасности объекта защиты автоматизированных систем
ОПК-16.3 : Применяет нормативные правовые акты и стандарты, регламентирующие требования и порядок применения мер по обеспечению безопасности объекта защиты

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	содержание основных этапов разработки автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем;
3.1.2	правила безопасной и технической эксплуатации электроустановок;
3.1.3	методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем;
3.1.4	основные меры технической защите информации в автоматизированных системах;
3.1.5	основные нормативно-правовые и санитарно-эпидемиологические документы в области использования радиоэлектронных и информационных систем.
3.1.6	организационно-технические мероприятия по восстановлению работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций;
3.1.7	основные современные методы и технологии по обеспечению безопасности информации;
3.1.8	методы разработки оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы и средства разработки автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем;
3.2.2	применять государственные и международные стандарты, связанные с профессиональной деятельностью;
3.2.3	разрабатывать предложения по совершенствованию мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности в автоматизированных и информационно-управляющих системах;
3.2.4	проектировать комплексные защищённые автоматизированные системы;
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами анализа и приёмами обоснования технологического решения по обеспечению требуемого уровня эффективности автоматизированных систем;
3.3.2	технологиями проведения экспериментально-исследовательских работ при аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных требований по защите информации;
3.3.3	основными приёмами управления информационной безопасностью автоматизированной системы;
3.3.4	методами проведения оценки эффективности средств защиты информации;
3.3.5	навыками декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам**

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Неделя	17		8 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	24	24	56	56
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Практические			8	8	8	8
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	2	2	6	6
Итого ауд.	48	48	48	48	96	96
Контактная работа	52	52	50	50	102	102
Сам. работа	29	29	22	22	51	51
Часы на контроль	27	27			27	27
Итого	108	108	72	72	180	180

4.2. Виды контроля

экзамен 7 сем.; зачёт 8 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Общие основы проектирования и конструирования				
1.1	Лек	Предмет, задачи, функции проектирования систем защиты информации. Основные категории проектирования и конструирования. Принципы проектирования систем защиты информации.	7	6	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
1.2	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	5	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 2. Этапы разработки проектно-конструкторской документации				
2.1	Лек	Разработка конструкторской документации. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Типовые стандарты и положения, регламентирующие разработку технического задания, технического предложения, эскизного проектирования, технического проектирования, рабочей конструкторской документации. Требования к надёжности проектируемых технических систем.	7	4	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1

2.2	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	5	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 3. Требования по проектированию аппаратных помещений				
3.1	Лек	Основные требования по проектированию аппаратных помещений. Требования к размещению оборудования и коммуникационных каналов при проектировании аппаратных помещений. Требования к подсистемам при проектировании аппаратных помещений.	7	8	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
3.2	Лаб	Анализ рисков безопасности информации	7	5	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	5	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
3.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	2	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 4. Проектирование аппаратных помещений с общим доступом				
4.1	Лек	Проектирование аппаратных помещений с общим доступом. Требования по пожарной безопасности при проектировании аппаратных помещений с общим доступом. Требования по электроснабжению при проектировании аппаратных помещений с общим доступом.	7	8	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
4.2	Лаб	Проектирование автоматизированных рабочих мест в помещении с общим уровнем доступа	7	5	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1

4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	5	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 5. Проектирование аппаратных помещений с разграничением доступа				
5.1	Лек	Проектирование аппаратных помещений с разграничением доступа. Принципы технической реализации разграничения доступа при проектировании аппаратных помещений.	7	6	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
5.2	Лаб	Проектирование «серверной» станции в помещении с ограниченным уровнем доступа Проектирование автоматизированных рабочих мест в помещении с секретным уровнем доступа	7	6	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	9	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
5.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	2	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 6. Введение в искусственный интеллект и основные методы машинного обучения для работы с табличными данными				

6.1	Лек	Классификация, кластеризация, регрессия. Типы машинного обучения: с учителем, без учителя, с частичным привлечением учителя, обучение с подкреплением. Классификация на примере алгоритма k-ближайших соседей (kNN) [Опционально: Быстрый поиск ближайших соседей.]. Метрики оценки классификации: полнота, точность, F1, ROC, AUC. Валидационная и тестовая выборка. Кросс-валидация. Работа с категориальными признаками. Регрессия. Метрики оценки регрессии: MSE, MAE, R2 – коэффициент детерминации. Линейная регрессия, полиномиальная регрессия. Переобучение и регуляризация, гребневая регрессия, ASSO, Elastic Net. Линейные модели для классификации. Перцептрон, логистическая регрессия, полносвязные нейронные сети, стохастический градиентный спуск и обратное распространение градиента. Регуляризация линейных моделей классификации. Кластеризация. k-means, k-means++, DBSCAN, агломеративная кластеризация. Метрики оценки кластеризации. Алгоритмы, основанные на применении решающих деревьев . Критерии разделения узла: информационный выигрыш, критерий Джини. Ансамбли решающих деревьев: случайный лес, градиентный бустинг. Метод опорных векторов. Прямая и обратная задача. Определение опорных векторов. Ядерный трюк. Наивный байесовский классификатор. Методы оценки распределения признаков. ЕМ-алгоритм на примере смеси гауссиан. Методы безградиентной оптимизации: случайный поиск, hill climb, отжиг, генетический алгоритм.	8	14	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
6.2	Пр	Программно-алгоритмическое освоение материала	8	8	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
6.3	Лаб	Методы работы с таблицами в Python. Агрегация и визуализация данных. Проведение первичного анализа данных. Использование и сравнение алгоритмов классификации: kNN, решающие деревья и их ансамбли, логистическая регрессия.	8	4	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
6.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам	8	8	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
6.5	КРКК	Консультации по темам дисциплины	8	2	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
Раздел 7. Системы глубокого обучения						

7.1	Лек	Нейронные сети. Функции ошибки нейронных сетей и обучение с помощью обратного распространения градиента. Понятие батча и эпохи. Работа с изображениями с помощью нейронных сетей. Сверточные нейронные сети. Операции сверток, max-pooling. Популярные архитектуры сверточных нейронных сетей: AlexNet, VGG, Inception (GoogLeNet), ResNet. Трансферное обучение. Обработка текстов. Работа с естественным языком с помощью нейронных сетей. Векторные представления для текста: word2vec, skip-gram, CBOW, fasttext. Рекуррентные нейронные сети, LSTM, GRU. Трансформеры, BERT, GPT.	8	6	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
7.2	Лаб	Использование и оценка алгоритмов регрессии. Подбор оптимальных параметров регрессии. Оптимизационные задачи и их решения. Подбор гиперпараметров алгоритма с помощью методов оптимизации.	8	4	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
7.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	8	6	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
Раздел 8. Обучение с подкреплением						
8.1	Лек	Понятия агента, среды, состояния, действий и награды. Функция ценности состояния (Value function) и функция качества действия (Q-function). Оптимизация стратегии с помощью максимизации функций ценности и качества. Q-обучение. Глубокое обучение с подкреплением. Deep Q-Networks, Actor-critic. Для уровня экспертный: REINFORCE, A2C, PPO, DDPG.	8	4	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
8.2	Лаб	Классификация изображений и трансферное обучение. Работа с текстами и их векторными представлениями текстов Применение Q-Networks для решения простых окружений.	8	8	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1
8.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	8	8	ОПК-16.1 ОПК-16.2 ОПК-16.3 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.

6.3	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.4	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.5	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Типы задач машинного обучения и классы алгоритмов, к ним применяемые.
2. Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта.
3. Теоретические основы алгоритмов машинного обучения.
4. Как подготовить данные к использованию алгоритма машинного обучения.
5. Как оценивать качество решений систем машинного обучения.
6. Как адаптировать алгоритмы машинного обучения к решению практических задач.
7. В чем состоит методология разработки решений машинного обучения.
8. Приведите примеры практического применения архитектур искусственного интеллекта.
9. Методы онлайн тестирования решений машинного обучения.
10. Байесовский классификатор. Оценка признаков (Gaussian, Bernoulli, Multinomial). EM алгоритм.
11. Кластеризация. kMeans, kMeans++, MeanShift, DBSCAN.
12. Ансамбли. Soft and Hard Voting. Bagging. Случайный лес
13. Метрический классификаторы. kNN. WkNN.
14. Линейная регрессия. LASSO, LARS. CART.
15. Деревья решений. Информационный выигрыш. Ошибка классификации, энтропия, критерий Джини. Прунинг.
16. Глобальный поиск. Случайный поиск. Grid search. Случайное блуждание. Байесовская оптимизация.
17. Линейная регрессия. Полиномиальная регрессия. Гребневая регрессия.
18. AdaBoost. Градиентный бустинг решающих деревьев.
19. Кластеризация. Agglomerative Clustering. Метрики кластеризации.
20. Оценка классификации. Эффективность по Парето. Precision-Recall и ROC кривые. AUC.
21. Нейронные сети. Перцептрон Розенблатта. Обратное распространение градиента. Функции активации. Softmax.
22. Локальный поиск. Hill Climb и его разновидности. Отжиг. Генетический алгоритм.
23. Метод опорных векторов. Ядра.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Дать определения: электроустановка (открытая, закрытая); электропомещения, пыльные, сухие, влажные, сырые; виды электропомещений в отношении опасности поражения электрическим током
2. Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения.
3. Защитное заземление по системе TN-C.
4. Защитное заземление по системе TN-S.
5. Защитное заземление по системе TN-C-S.
6. Защитное заземление по системе TT.
7. Защитное заземление по системе IT.
8. Защитное заземление по системе TN-C.
9. Защитное заземление по системе TN-S.
10. Защитное заземление по системе TN-C-S.
11. Защитное заземление по системе TT.
12. Защитное заземление по системе IT.
13. Дать определение: защитное заземление; заземляющее устройство; проводящая, токоведущая части; сопротивление заземляющего устройства. Маркировка токоведущих и заземляющих проводников.
14. Дать определение: защита от прямого, косвенного прикосновения; относительная и локальная земля; шаговое напряжение; сверхнизкое напряжение.
15. Дать определение: защитное зануление; защитное электрическое разделение цепей. Классификация изоляций по защитным свойствам.
16. Меры защиты от прямого прикосновения в нормальном режиме работы электроустановки.
17. Меры защиты от косвенного прикосновения в случае повреждения изоляции.
18. Условия применения и особенности конструкции электрооборудования 0 и I классов защиты до 1кВ.
19. Условия применения и особенности конструкции электрооборудования II и III классы защиты до 1кВ.
20. Основные требования к работникам по электробезопасности
21. Организационные мероприятия для безопасного проведения электротехнических работ

22.	Технические мероприятия для безопасного проведения электротехнических работ
23.	Предельно допустимые уровни электростатического и магнитного полей в производственных условиях.
24.	Предельно допустимые уровни электромагнитных полей радиочастотного диапазона в производственных условиях.
25.	Требования к проведению контроля электромагнитных полей в радиочастотном диапазоне в производственных условиях. Принципы и методы контроля.
26.	Требования к коллективным и индивидуальным средствам защиты от электромагнитных полей в производственных условиях.
27.	Дать определение: схемотехнический и конструктивный элемент, проектирование, конструирование РЭС, проектный документ, прототип, прибор.
28.	Дать определение: унификация, типизация, технологичность конструкции.
29.	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы при проектировании технического средства.
30.	Разработка технического задания при проектировании технического средства.
31.	Разработка технического предложения при проектировании технического средства.
32.	Эскизное проектирование технического средства.
33.	Техническое проектирование технического средства.
34.	Разработка рабочей конструкторской документации технического средства.
35.	Требования по надёжности при проектировании технического средства.
36.	Эргономические и эстетические требования при проектировании технического средства.

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к экзамену: выполнение, предоставление и защита отчётов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объёме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчётов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Запонов, Э. В., Мартынов, А. П., Машин, И. Г., Николаев, Д. Б., Сплюхин, Д. В., Фомченко, В. Н. Методы и средства комплексной защиты информации в технических системах [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2019. - 224 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/101925.html
------	---

Л12.1	Ворожейкин, В. Н. Технические средства и методы защиты информации – дополнительные главы [Электронный ресурс]:лабораторный практикум. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. - 336 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/111432.html
Л11.2	Целых, А. Н., Котов, Э. М. Извлечение знаний методами машинного обучения [Электронный ресурс]:учебное пособие по курсам «модели и методы инженерии знаний», «методы машинного обучения». - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022. - 105 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/131448.html
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 7.511 - Лаборатория «Аналоговые электронные устройства» : Ручной мультиметр L(ИТ58Д) (4 шт) Ручной мультиметр(ИТ33С) (16 шт) Осциллограф С1-96 (1 шт) Генератор Г5-48 (1 шт)
9.2	Аудитория 7.517 - Лаборатория радиоизмерений : Осциллограф OSC-1100 (1 шт) Частотомер ЧЗ-64 (1 шт) Генератор Г5-54 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-79 (1 шт) Измеритель С6-11 (1 шт) Частотомер ЧЗ-84-2 (1 шт) Осциллограф универсальный С1-76 (1 шт) Измеритель АЧХ Х1-50 (1 шт) Частотомер ЧЗ - 35А (1 шт) Анализатор спектра С 4-25 (1 шт) (1 шт) Генератор сигналов высокочастотн. Г4-116 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-158 (1 шт)
9.3	Аудитория 7.513 - Компьютерный класс : Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт)
9.4	Аудитория 7.502 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : -
9.5	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-

	образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
--	--

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.29 Теория информации и кодирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

3 з.е.

Составитель(и):

Паслён В.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Теория информации и кодирования»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	изучение студентами основных принципов построения и анализа математических моделей процессов создания, обработки и передачи информации.
Задачи:	
1.1	изучение принципов построения кодов;
1.2	освоение способов синтеза кода по требуемым показателям достоверности;
1.3	научиться разрабатывать программы экспериментального исследования каналов связи с целью разработки математической модели
1.4	источника ошибок в канале связи, выбор аппаратуры для проведения эксперимента, распределение обязанностей между участниками эксперимента;
1.5	доказательство по средствам использования аналитических и имитационных моделей соответствие выбранных кодов требуемым показателям достоверности приема информации;
1.6	разработка математической модели источника ошибок в канале связи;
1.7	доказательство работоспособности кодеров и декодеров помехоустойчивых кодов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Физика
2.2.2	Информационные технологии
2.2.3	Высшая математика
2.2.4	Высшая математика (ч. 2)
2.2.5	Теория вероятности и математическая статистика
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Радиоэлектронные системы
2.3.2	Цифровая обработка сигналов
2.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.3.4	Производственная практика
2.3.5	Преддипломная практика
2.3.6	Научно-исследовательская работа
2.3.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.8	Учебная практика
2.3.9	Исследовательская практика
2.3.10	Эксплуатационная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3	: Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-3.2	: Обработывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов
ОПК-5	: Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности;
ОПК-5.1	: Разрабатывает текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-принципы и основные закономерности передачи информации по каналам связи;

3.1.2	- знать физические свойства сообщений, сигналов, помех и каналов связи, уметь составлять их математические модели и использовать их в расчетах;
3.1.3	- знать и уметь применять на практике методы формирования, преобразования и обработки сигналов в электрических цепях и устройствах;
3.1.4	- знать принципы многоканальной передачи и распределения информации;
3.2	Уметь:
3.2.1	Применяет систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных и инженерных) для формулирования и решения проблем задач защиты информации.
3.3	Владеть:
3.3.1	Применяет методы математического моделирования для формализации содержательно отчетливо сформулированных проблем.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	58	58	58	58
Итого	108	108	108	108

4.2. Виды контроля

зачёт 4 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Общие вопросы передачи информации				
1.1	Лек	Общая структурная схема передачи информации. Линия связи. Канал связи. Сообщение. Сигнал. Помеха. Классификация помех. Модели помех. Способы приема. Расчет вероятности ошибки на символ	4	3	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
1.2	Пр	Расчет вероятности ошибки на символ при гауссовской помехе и методе приема с однократным отчетом, с интегрированием. Расчет оценок вероятности правильного приема, трансформации и отказа от декодирования для симметричного бинарного канала	4	1	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	10	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 2. Введение в теорию кодирования.				
2.1	Лек	Классификация кодов. Одноимпульсные и многоимпульсные коды. Равномерные и неравномерные коды. Кодовое дерево. Единичный унитарный код. Сменно-качественные коды. Корреляционный код. Минимальное кодовое расстояние, полное и неполное декодирование. Примеры линейных кодов. Код с проверкой на четность. Код с повторением. Код с повторением и инверсией (код Бауэра). Итеративный код. Геометрическая модель кода. Связь d_{min} со способностью кода обнаруживать и исправлять ошибки. Коды Хэмминга с $d_{min}=3$. Коды Хэмминга с $d_{min}=4$.	4	5	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2

2.2	Пр	Анализ помехоустойчивости кодов по законам перестановок, сменно-качественных кодов, корреляционного кода	4	1	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	10	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
Раздел 3. Математическое введение в теорию кодирования.						
3.1	Лек	Группы. Примеры конечных и бесконечных групп. Циклическая группа. Разложение групп по подгруппе на смежные классы. Группа смежных классов. Кольцо и его аксиоматика. Примеры конечных и бесконечных колец. Идеал. Разложение кольца по идеалу на классы вычетов. Кольца классов вычетов. Поле, его аксиоматика. Примеры бесконечных и конечных полей. Поле Галуа ($GF(p)$). Векторное пространство, его аксиоматика. Базис векторного пространства. Нулевое пространство, его базис. Линейная ассоциативная алгебра, ее аксиоматика. Алгебра последовательностей длины n .	4	5	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
3.2	Пр	Построение порождающих и проверочных матриц для кода с проверкой на четность кодов Бауэра, кода с n -кратным повторением. Анализ связи минимального кодового расстояния с корректирующей способностью кодов.	4	1	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	2	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
Раздел 4. Линейные коды.						
4.1	Лек	Линейные коды. Способы задания линейных кодов. Стандартная расстановка. Укороченные линейные коды. Декодирование по синдрому. Мажоритарное декодирование. Нумераторы весов. Расчет показателей достоверности (вероятности трансформации, вероятности подавления, вероятности правильного приема).	4	3	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
4.2	Пр	Построение стандартной расстановки для линейных кодов. Укорочение линейных кодов.	4	1	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	10	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
4.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	4	1	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
Раздел 5. Математическое введение к циклическим кодам.						
5.1	Лек	Группа многочленов. Кольцо многочленов. Разложение кольца многочленов по идеалу на классы вычетов. Кольцо классов вычетов. Векторное пространство и алгебра классов вычетов. Идеал в алгебре классов вычетов. Базис векторного пространства классов вычетов. Базис нулевого пространства. Расширение поля $GF(p^m)$. Корни многочленов из расширения поля. Минимальная функция.	4	5	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
5.2	Пр	Сложение и умножение многочленов с коэффициентами из поля $GF(2)$. Определение образующего класса вычетов заданного многочлена при разложении кольца многочленов по идеалу, все элементы которого кратны $f(x) = x^n + 1$. Проверка ортогональности многочленов в кольце классов вычетов.	4	2	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	5	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
Раздел 6. Циклические коды.						
6.1	Лек	Циклические коды, их определение. Несистематические и систематические циклические коды. Способ задания. Способы декодирования. Линейные переключаемые схемы. Кодеры и декодеры. БЧХ-коды. Коды Фейера.	4	2	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
6.2	Пр	Построение порождающих матриц несистематических и систематических циклических кодов. Алгоритм задания систематического циклического кода. Примеры линейных переключаемых схем: умножение, деление, одновременного умножения и деления.	4	2	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2

6.3	Пр	Кодеры и декодеры циклических кодов. Примеры построения БЧХ кодов. Пример построения кода Фейера.	4	2	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
6.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	4	1	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
6.5	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	5	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
Раздел 7. Непрерывные коды.						
7.1	Лек	Определение, характеристики непрерывных кодов. Сверточные коды.	4	1	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
7.2	Пр	Примеры кодирования и декодирования сверточных кодов.	4	2	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
7.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	5	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
Раздел 8. Статистическая теория связи.						
8.1	Лек	Роль информации в современных системах управления. Семантический и статистический подходы в описании информационных процессов. Теория информации краткий исторический очерк развития. Алфавит источника сообщения. Собственная информация, ее свойства, единицы измерения. Энтропия источника дискретных сообщений, ее свойства. Максимум энтропии. Количество информации по Хартли. Энтропия двух источников сообщений. Формула определения энтропии двух источников сообщений. Условная энтропия, ее свойства. Взаимная информация, ее свойства. Средняя взаимная информация, ее свойства. Производительность источников дискретных сообщений. Избыточность источников дискретных сообщений. Производительность марковского источника сообщений. Избыточность линейных кодов. Код Фано-Шеннона. Метод Хаффмена. Понятие блочного статистического кодирования. Основная теорема кодирования.	4	4	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
8.2	Пр	Примеры определения собственной информации, примеры расчета энтропии. Примеры определения взаимной информации, примеры определения средней взаимной информации. Примеры расчета условной энтропии. Анализ энтропии двух ансамблей.	4	2	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
8.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	5	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
Раздел 9. Каналы связи.						
9.1	Лек	Скорость передачи. Пропускная способность каналов связи. Скорость передачи и пропускная способность каналов без помех, симметричного бинарного канала без стирания, симметричного бинарного канала связи со стиранием. Распространение понятия энтропии на источники непрерывных сообщений. Дифференциальная энтропия, ее свойства. Решение вариационной задачи для определения максимума дифференциальной энтропии в двух случаях: при заданном диапазоне изменения передаваемой случайной величины, при заданной мощности источника сообщений. Пропускная способность Гауссовского канала. 1-я и 2-я теоремы Шеннона.	4	4	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
9.2	Пр	Расчет дифференциальной энтропии, расчет пропускной способности гауссовского канала.	4	2	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
9.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	6	ОПК-3.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
-----	--------	---

6.2	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.4	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

- 1 Как определяется количество информации, которое содержит выходной элемент ВДИ без памяти и с памятью на один элемент?
- 2 Каков смысл количества информации, получаемого на выходе ВДИ с памятью на один элемент, при выдаче им одного элемента?
- 3 Что характеризует производительность ВДИ?
- 4 Какой смысл имеет понятие «максимальная производительность ВДИ»?

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Экзамен по дисциплине учебным планом не предусмотрен

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Санников, В. Г. Теория информации и кодирования [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2015. - 95 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/61558.html
Л2.1	Павлюк, В. В., Санников, В. Г., Санников, В. Г. Учебно-методическое пособие и задание на курсовую работу по дисциплине Теория информации [Электронный ресурс]: - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016. - 24 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/61559.html
Л2.2	Усенко, О. А. Приложения теории информации и криптографии в радиотехнических системах [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. - 170 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/87473.html
Л1.2	Гулятьева, Т. А. Основы теории информации и криптографии [Электронный ресурс]: конспект лекций. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. - 88 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/44987.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
-------	------------

8.4.2	ЭБС IPR SMART
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 7.502 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : -
9.2	Аудитория 7.513 - Компьютерный класс : Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт)
9.3	Аудитория 7.514 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : -
9.4	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.30 Техническая графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра: **Начертательная геометрия и инженерная графика**

Направление подготовки: **10.03.01 Информационная безопасность**

Направленность (профиль) /
специализация: **Техническая защита информации**

Уровень высшего
образования: **Бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **4 з.е.**

Составитель(и):

Каткалова Е.А.

Рабочая программа дисциплины «Техническая графика»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Дисциплина рассматривает вопросы, составляющие основу инженерного образования, дисциплина, необходимая для подготовки инженеров всех специальностей, обучает методам изображения предметов и общим правилам черчения. Для инженера изучение этих вопросов является средством выражения технической мысли при проектировании, разработке и выполнении конструкторской документации. Целью освоения дисциплины является: теоретическая и практическая подготовка для усвоения методики построения и чтения чертежей профессиональной направленности
Задачи:	
1.1	изучение способов получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании;
1.2	разработка методов получения плоских изображений пространственного объекта; разработка способов решения пространственных задач на плоскости;
1.3	изучение правил стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) по оформлению проектно-конструкторской документации;
1.4	изучение разработки и оформления графической и технической документации, в том числе и с помощью систем автоматизированного проектирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении алгебры, геометрии, информатики и черчения в рамках программы средней школы.
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.2	Проектирование систем защиты информации
2.3.3	Преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1 : Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

ОПК-1.3 : Применяет общинженерные знания, в инженерной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	элементы начертательной геометрии и инженерной графики;
3.1.2	основные правила (методы) построения и чтения чертежей, эскизов технических объектов различного уровня сложности и назначения;
3.1.3	правила оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности;
3.2.2	выполнять технические чертежи
3.3	Владеть:
3.3.1	приемы выполнения графической документации;
3.3.2	навыки поиска необходимой информации в библиотечном фонде, справочной литературе или в сети Интернет по тематике решения проблемной задачи.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ						
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам						
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Недель	17		16 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16			16	16
Практические	16	16			16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	2	2	6	6
Итого ауд.	32	32			32	32
Контактная работа	36	36	2	2	38	38
Сам. работа	27	27	34	34	61	61
Часы на контроль	45	45			45	45
Итого	108	108	36	36	144	144
4.2. Виды контроля						
экзамен 1 сем.						
4.3. Наличие курсового проекта (работы)						
Курсовая работа 2 сем.						

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	
		Раздел 1. Тема 1. Стандарты оформления чертежей. Нанесение размеров на чертежах.					
1.1	Лек	Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах . Основные правила нанесения размеров.	1	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1 Л3.1	
1.2	Пр	Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах . Основные правила нанесения размеров.	1	2	ОПК-1.3	Л1.2 Л2.3 Л3.1	
1.3	Ср	Проецирование точки на две плоскости проекций. Проецирование точки на три взаимно перпендикулярные плоскости. Построение проекции точки по координатам. Точки общего и частного положения. Взаимное положение точек. Безосный чертёж.	1	2	ОПК-1.3	Л1.2 Л2.1 Л3.1	
		Раздел 2. Тема 2. Проекция точки. Проекция прямой.					
2.1	Лек	Свойства параллельного проецирования. Проекция точки на 2 и 3 (Плоскости. Прямая, положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямых.	1	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1 Л3.1	
2.2	Пр	Центральное проецирование Параллельное проецирование. Основные свойства ортогонального проецирования. Обратимость чертежа. Проецирование точки на две плоскости проекций. Проецирование точки на три взаимно перпендикулярные плоскости. Построение проекции точки по координатам. Прямая не параллельная ни одной из плоскостей проекций. Прямые параллельные и перпендикулярные плоскостям проекций. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона его к плоскостям проекций. Точка и прямая. Две прямые.	1	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л2.3 Л3.1	
2.3	Ср	Расстояния и углы между двумя прямыми.	1	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л2.3 Л3.1	
		Раздел 3. Тема 3. Плоскость.					
3.1	Лек	Проекция прямого угла. Плоскость. Задание плоскости на чертеже. Точка и прямая в плоскости. Главные линии плоскости	1	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1 Л3.1	

3.2	Пр	Задание плоскости на чертеже. Главные линии плоскости. Плоскости перпендикулярные и параллельные плоскостям проекций.	1	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1 Л3.1
3.3	Ср	Расстояния и углы между прямыми	1	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1 Л3.1
Раздел 4. Тема 4. Способы преобразования чертежа.						
4.1	Лек	Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекций. Решение четырех основных задач.	1	2	ОПК-1.3	Л1.2 Л2.1 Л3.1
4.2	Пр	Способ замены плоскостей проекций. Решение четырех основных задач.	1	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л2.3 Л3.1
4.3	Ср	Способ вращения вокруг осевой линии	1	2	ОПК-1.3	Л1.1 Л2.3 Л3.1
Раздел 5. Тема 5. Многогранники.						
5.1	Лек	Многогранники. Точки и прямые на поверхности многогранника.	1	2	ОПК-1.3	Л1.2 Л2.2 Л3.1
5.2	Пр	Построение точек и прямых на поверхности многогранника	1	2	ОПК-1.3	Л1.2 Л2.2 Л3.1
5.3	Ср	Построение развертки боковой поверхности многогранника	1	3	ОПК-1.3	Л1.2 Л2.2 Л3.1
Раздел 6. Тема 6. Изображение изделий на чертеже						
6.1	Лек	ГОСТ 2.305.2011 Изображения - виды, разрезы, сечения.	1	2	ОПК-1.3	Л1.2 Л2.2 Л3.1
6.2	Пр	Построение видов, разрезов и сечений на примерах многогранников.	1	2	ОПК-1.3	Л1.2 Л2.2 Л3.1
6.3	Ср	Условности и упрощения на чертежах	1	6	ОПК-1.3	Л1.2 Л2.2 Л3.1
Раздел 7. Тема 7. Соединения деталей						
7.1	Лек	Изображение резьбы. Изображение резьбовых соединений. Болтовое соединение. Винтовое соединение. Соединения паяные и клееные.	1	2	ОПК-1.3	Л1.2 Л2.2 Л3.1
7.2	Пр	Выполнение упрощенного изображения соединения болтом и винтом. Изображение соединения пайкой.	1	2	ОПК-1.3	Л1.2 Л2.2 Л3.1
7.3	Ср	Неразъемные соединения	1	4	ОПК-1.3	Л1.2 Л2.2 Л3.1
Раздел 8. Тема 8. Аксонометрия.						
8.1	Лек	Виды аксонометрии. Построение окружности в аксонометрии.	1	2	ОПК-1.3	Л1.2 Л2.2 Л3.1
8.2	Пр	Построения правильных призм с вырезом 1/4 части.	1	2	ОПК-1.3	Л1.2 Л2.2 Л3.1
8.3	Ср	Построение диметрической проекции	1	6	ОПК-1.3	Л1.2 Л2.2 Л3.1
Раздел 9. Консультации и контрольные мероприятия						
9.1	КРКК	Консультации и контрольные мероприятия	1	4	ОПК-1.3	Л1.2 Л2.2 Л3.1
Раздел 10. Курсовая работа						
10.1	КРКК	Выполнение чертежей радиоэлектронной аппаратуры	2	2	ОПК-1.3	Л1.3 Л2.2 Л3.2
10.2	Ср	Изучение материала, выполнение курсовой работы	2	34	ОПК-1.3	Л1.3 Л2.2 Л3.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.

6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.5	Выполнение курсовой работы	Имеет целью закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных при изучении дисциплины, позволяет обучающимся развить навыки научного поиска

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Метод проекций.
2. Центральное проецирование.
3. Параллельное проецирование.
4. Основные свойства ортогонального проецирования.
5. Обратимость чертежа.
6. Проекция точки.
7. Метод Монжа.
8. Проецирование точки на две плоскости проекций.
9. Проецирование точки на три взаимно перпендикулярные плоскости.
10. Построение проекции точки по координатам.
11. Точки общего и частного положения.
12. Взаимное положение точек.
13. Безосный чертёж.
14. Прямая линия.
15. Задания прямой в пространстве.
16. Положение прямой в пространстве.
17. Взаимное положение прямых.
18. Конкурирующие точки.
19. Проекция плоских углов.
20. Относительное положение прямой и точки.
21. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона его к плоскостям проекций способом прямоугольного треугольника.
22. Плоскость.
23. Задание плоскости на чертеже.
24. Положение плоскости в пространстве.
25. Прямая и точка в плоскости.
26. Главные линии плоскости.
27. Взаимное положение геометрических образов.
28. Способы преобразования комплексного чертежа.
29. Способ замены плоскостей проекций.
30. Гранные поверхности.
31. Изображение многогранников на комплексном чертеже.
32. Принадлежность точки и линии поверхности пирамиды.
33. Развертки гранных поверхностей.
34. Аксонометрические проекции.
35. Общие сведения.
36. Прямоугольная изометрия.
37. Построение плоской фигуры и шестигранника в изометрии.
38. Стандартные аксонометрические проекции.
39. Компьютерная графика.
40. Виды компьютерной графики.
41. Области применения компьютерной графики.
42. Проекционное черчение.
43. Построение аксонометрической проекции детали.
44. Техническое документирование.
45. Единая система конструкторской документации.
46. Система Государственных стандартов.
47. Обозначение стандартов.
48. Назначение и область распространения стандартов ЕСКД.
49. Стадии разработки конструкторской документации.
50. Соединение деталей.

51.	Виды соединения деталей.
52.	Резьба и резьбовые соединения.
53.	Стандартные крепежные детали резьбовых соединений.
54.	Виды и комплектность конструкторских документов.
7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
1.	Метод проекций.
2.	Центральное проецирование.
3.	Параллельное проецирование.
4.	Основные свойства ортогонального проецирования.
5.	Обратимость чертежа.
6.	Проекция точки.
7.	Метод Монжа.
8.	Проецирование точки на две плоскости проекций.
9.	Проецирование точки на три взаимно перпендикулярные плоскости.
10.	Построение проекции точки по координатам.
11.	Точки общего и частного положения.
12.	Взаимное положение точек.
13.	Безосный чертёж.
14.	Прямая линия.
15.	Задания прямой в пространстве.
16.	Положение прямой в пространстве.
17.	Взаимное положение прямых.
18.	Конкурирующие точки.
19.	Проекция плоских углов.
20.	Относительное положение прямой и точки.
21.	Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона его к плоскостям проекций способом прямоугольного треугольника.
22.	Плоскость.
23.	Задание плоскости на чертеже.
24.	Положение плоскости в пространстве.
25.	Прямая и точка в плоскости.
26.	Главные линии плоскости.
27.	Взаимное положение геометрических образов.
28.	Способы преобразования комплексного чертежа.
29.	Способ замены плоскостей проекций.
30.	Гранные поверхности.
31.	Изображение многогранников на комплексном чертеже.
32.	Принадлежность точки и линии поверхности пирамиды.
33.	Развертки гранных поверхностей.
34.	Аксонметрические проекции.
35.	Общие сведения.
36.	Прямоугольная изометрия.
37.	Построение плоской фигуры и шестигранника в изометрии.
38.	Стандартные аксонометрические проекции.
39.	Компьютерная графика.
40.	Виды компьютерной графики.
41.	Области применения компьютерной графики.
42.	Проекционное черчение.
43.	Построение аксонометрической проекции детали.
44.	Техническое документирование.
45.	Единая система конструкторской документации.
46.	Система Государственных стандартов.
47.	Обозначение стандартов.
48.	Назначение и область распространения стандартов ЕСКД.
49.	Стадии разработки конструкторской документации.
50.	Соединение деталей.
51.	Виды соединения деталей.
52.	Резьба и резьбовые соединения.
53.	Стандартные крепежные детали резьбовых соединений.
54.	Виды и комплектность конструкторских документов.
7.3. Тематика письменных работ	
Тема курсовой работы "Выполнение чертежей радиоэлектронной аппаратуры"	
7.4. Критерии оценивания	
Экзамен	
Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения заданий во время проведения практических занятий и текущих опросов на лекциях.	

Защита выполненных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех заданий, выдаваемых для проработки лекционного материала предусмотренного рабочей программой дисциплины, является обязательным, что является необходимым условием для допуска к экзамену.

По результатам экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

Курсовая работа

Обучающийся выполняет курсовую работу в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком. Оценка может быть снижена за несоблюдение установленного срока выполнения курсовой работы.

По результатам защиты курсовой работы обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся выполнил курсовую работу полностью в соответствии с заданием, ошибки и неточности не выявлены; при защите курсовой работы демонстрирует высокую теоретическую подготовку; успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины;

«Хорошо» - обучающийся выполнил курсовую работу с незначительными ошибками и неточностями; при защите курсовой работы демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» - обучающийся выполнил курсовую работу с существенными ошибками; при защите курсовой работы демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не выполнил курсовую работу в соответствии с заданием; не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине; необходимые практические компетенции не сформированы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Гайдарь О. Г. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов по дисциплине "Компьютерная и инженерная графика" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по образовательной программе "бакалавриат" и "специалитет" всех направлений и форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/22/m7598.pdf
ЛП.1	Конюкова, О. Л. Инженерная графика. Начертательная геометрия. Точка. Прямая. Плоскость [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. - 53 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/45468.html
ЛП.2	Брачихин, А. А., Шпак, М. А., Красса, С. И. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие (курс лекций). - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 104 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/62838.html
ЛП.2.1	Барская, И. В., Калафат, М. Г., Суслова, О. А. Инженерная графика. Ч.1. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов инженерно-технических специальностей дневной формы обучения. - Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. - 74 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/117055.html
ЛП.2.2	Кокурошников, В. Н. Инженерная графика для студентов, работающих на компьютере в КОМПАС-3D. Ч.3 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. - 57 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/111367.html
ЛП.3	Мальшевская, Л. Г. Инженерная графика. Схемы [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2021. - 83 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/119072.html
ЛП.3	Семенова, Т. В., Петрова, Е. В. Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: курс лекций. - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2012. - 152 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/64742.html

ЛЗ.2	Катькалова Е. А., Корецкая И. Н. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине "Техническая графика" [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 10.03.01 "Информационная безопасность" всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2024. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/25/m10320.pdf
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	КОМПАС-3D LT (бесплатная версия),
8.3.2	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 1.301 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа : доска, кафедра, парты 8-ми местные, стол, стул для преподавателя
9.2	Аудитория 11.503 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа : доска аудиторная, парты 2-х местные, стул аудиторный, стол аудиторный, переносной мультимедийный проектор
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.31 Управление информационной безопасностью

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

3 з.е.

Составитель(и):

Якушина А.Е.

Рабочая программа дисциплины «Управление информационной безопасностью»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	изучение методов и средств управления информационной безопасностью в организации, а также изучение основных подходов к разработке, реализации, эксплуатации, анализу, сопровождению и совершенствованию систем управления информационной безопасностью определенного объекта.
Задачи:	
1.1	привитие основ культуры обеспечения информационной безопасности; формирование понимания роли процессов управления в обеспечении информационной безопасности организаций, объектов и систем; ознакомление с основными методами управления информационной безопасностью организаций, объектов и систем; обучение различным методам реализации процессов управления информационной безопасностью, направленных на эффективное управление ИБ конкретной организации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Безопасность информационных и коммуникационных систем
2.2.2	Криптография и стеганография
2.2.3	Методы и средства защиты информации
2.2.4	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Проектирование систем защиты информации
2.3.2	Системы банковской безопасности
2.3.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.4	Учебная практика
2.3.5	Исследовательская практика
2.3.6	Производственная практика
2.3.7	Преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-8	: Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-8.1	: Осуществляет поиск и сравнительный анализ научно-технической литературы для решения профессиональных задач
ОПК-10	: Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты;
ОПК-10.1	: Разрабатывает политику информационной безопасности, включая цели, задачи, принципы обеспечения информационной безопасности, ответственность за нарушение политики
ОПК-10.2	: Организует и поддерживает выполнение работы по применению мер обеспечения информационной безопасности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные подходы к управлению ИБ и направлениях их развития; основные стандарты, регламентирующие управление ИБ; принципы построения СУИБ; принципы разработки процессов управления ИБ; взаимосвязи отдельных процессов управления ИБ в рамках общей СУИБ; подходы к интеграции СУИБ в общую систему управления предприятием;
3.2	Уметь:

3.2.1	анализировать текущее состояние ИБ на предприятии с целью разработки требований к разрабатываемым процессам управления ИБ; определять цели и задачи, решаемые разрабатываемыми процессами управления ИБ; применять процессный подход к управлению ИБ в различных сферах деятельности; используя современные методы и средства разрабатывать процессы управления ИБ, учитывающие особенности функционирования предприятия и решаемых им задач, и оценивать их эффективность; практически решать задачи формализации разрабатываемых процессов управления ИБ; разрабатывать и внедрять СУИБ и оценивать ее эффективность;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками управления информационной безопасностью простых объектов; терминологией и процессным подходом построения систем управления ИБ; навыками анализа активов организации, их угроз ИБ и уязвимостей в рамках области деятельности СУИБ; навыками построения как отдельных процессов управления ИБ, так и системы процессов в целом.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	58	58	58	58
Итого	108	108	108	108

4.2. Виды контроля

зачёт 7 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Основные понятия информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности в информационных системах				
1.1	Лек	Понятие информационной безопасности. Объект защиты информации. Основные составляющие информационной безопасности. Управление информационной безопасностью. Важность и сложность проблемы информационной безопасности. Основные определения и критерии классификации угроз. Основные угрозы доступности. Основные угрозы целостности. Основные угрозы конфиденциальности. Вредительские программы.	7	6	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2
1.2	Ср	Подготовка к лекциям и практическим занятиям	7	10		
		Раздел 2. Оценочные стандарты в информационной безопасности. Стандарты управления информационной безопасностью				
2.1	Лек	Роль стандартов ИБ. «Оранжевая книга» как оценочный стандарт. Международный стандарт ISO/IEC 15408. Критерии оценки безопасности информационных систем. Стандарты управления информационной безопасностью. BS 7799 и ISO/IEC 17799. Их основные положения. Международный стандарт ISO/IEC 27001:2005 "Системы управления информационной безопасности. Требования". Сертификация СУИБ на соответствие ISO 27001.	7	7	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2

2.2	Пр	Виды информации и основные методы ее защиты. Цели и задачи обеспечения информационной безопасности. Правовые, организационные, технические, программно-аппаратные и криптографические методы обеспечения информационной безопасности.	7	4	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2
2.3	Ср	Подготовка к лекциям и практическим занятиям	7	10		
		Раздел 3. Создание СУИБ на предприятии. Методики оценки рисков информационной безопасности компании				
3.1	Лек	Этапы создания системы управления ИБ. Категорирование активов компании. Оценка защищенности информационной системы компании. Оценка информационных рисков. Управление рисками. Основные понятия. Метод оценки рисков на основе модели угроз и уязвимостей. Методика оценки рисков информационной безопасности компании Digital Security. Методики и технологии управления рисками. Разработка корпоративной методики анализа рисков.	7	7	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2
3.2	Пр	Виды угроз информационной безопасности Источники угроз информационной безопасности	7	4	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2
3.3	Ср	Подготовка к лекциям и практическим занятиям	7	10		
		Раздел 4. Методики и технологии управления рисками. Правовые меры обеспечения информационной безопасности				
4.1	Лек	Количественные методики управления рисками. Метод CRAMM. Основные направления обеспечения информационной безопасности. Законодательно-правовая база обеспечения информационной безопасности на предприятии. Нормативные акты предприятия по информационной безопасности. Формы правовой защиты информации на предприятии. Документы предприятия, в которых отражаются вопросы обеспечения информационной безопасности.	7	6	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2
4.2	Пр	Нормативно-методическое обеспечение информационной безопасности	7	2	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2
4.3	Ср	Подготовка к лекциям и практическим занятиям	7	10		
4.4	КРКК	Консультации и контроль	7	2		
4.5	Ср	Подготовка к лекциям и практическим занятиям	7	10		
		Раздел 5. Организационные меры обеспечения безопасности компьютерных информационных систем. Программно-технические меры обеспечения информационной безопасности. Идентификация, аутентификация, управление доступом.				
5.1	Лек	Общие положения организационной защиты. Особенности организационной защиты компьютерных информационных систем и сетей. Служба безопасности предприятия. Основные программно-технические меры. Идентификация и аутентификация. Основные понятия. Управление доступом. Основные понятия.	7	4	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2
5.2	Пр	Нормативно-методическое обеспечение информационной безопасности	7	3	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2
		Раздел 6. Управление информационной безопасностью на государственном уровне.				
6.1	Лек	Организационно-правовые формы управления безопасностью. Предпосылки развития государственного управления в сфере информационной безопасности. Общая методология и структура организационного обеспечения информационной безопасности на уровне государств. Общая политика России в сфере информационной безопасности. Структура органов государственной власти, обеспечивающих информационную безопасность в РФ. Государственная граница и ее охрана.	7	2	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2
6.2	Пр	Нормативно-методическое обеспечение информационной безопасности	7	3	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2
6.3	Ср	Подготовка к лекциям и практическим занятиям	7	8		

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости**

1. Общие положения организационной защиты. Особенности организационной защиты компьютерных информационных систем и сетей. Служба безопасности предприятия.
2. Основные программно-технические меры.
3. Идентификация и аутентификация.
4. Управление доступом.
5. Протоколирование и аудит.
6. Шифрование.
7. Цифровые сертификаты.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

- 4.2 Вопросы для оценки знаний во время проведения зачета
1. Понятие информационной безопасности.
 2. Основные составляющие информационной безопасности.
 3. Управление информационной безопасностью. Важность и сложность проблемы информационной безопасности.
 4. Основные определения и критерии классификации угроз.
 5. Основные угрозы доступности.
 6. Основные угрозы целостности.
 7. Вредительские программы.
 8. Роль стандартов ИБ.
 9. Оранжевая книга как оценочный стандарт.
 10. Международный стандарт ISO/IEC 15408.
 11. Критерии оценки безопасности информационных систем.
 12. Стандарты управления информационной безопасностью BS 7799 и ISO/IEC 17799. Их основные положения.
 13. Международный стандарт ISO/IEC 27001:2005 "Системы управления информационной безопасностью. Требования".
 14. Сертификация СУИБ на соответствие ISO 27001.
 15. Этапы создания системы управления ИБ.
 16. Содержание этапов разработки и внедрения системы управления ИБ.
 17. Категорирование активов компании.
 18. Оценка защищенности информационной системы компании.
 19. Оценка информационных рисков.
 20. Обработка информационных рисков.
 21. Внедрение процедур системы управления ИБ. Расчет рисков по угрозе информационной безопасности.
 22. Описание архитектуры ИС.
 23. Расчет рисков по угрозе конфиденциальности.
 24. Обоснование необходимости инвестиций в информационную безопасность компании. Методика FRAP.
 25. Методика OCTAVE (октэйв).
 26. Методика RiskWatch (риск вэтч).
 27. Основные направления обеспечения информационной безопасности.
 28. Законодательно-правовая база обеспечения информационной безопасности на предприятии.

29.	Нормативные акты предприятия по информационной безопасности.
30.	Формы правовой защиты информации на предприятии. Другие документы предприятия, в которых отражаются вопросы обеспечения информационной безопасности.
31.	Общие положения организационной защиты. Особенности организационной защиты компьютерных информационных систем и сетей. Служба безопасности предприятия.
32.	Основные программно-технические меры.
33.	Идентификация и аутентификация.
34.	Управление доступом.
35.	Протоколирование и аудит.
36.	Шифрование.
37.	Цифровые сертификаты.
7.3. Тематика письменных работ	
Письменные работы по дисциплине не предусмотрены	
7.4. Критерии оценивания	
Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях. Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным. Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий. По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки: «Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное; «Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛП.1	Газизов, А. Р., Петренкова, С. Б., Фатхи, Д. В. Управление информационной безопасностью [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2019. - 115 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/117771.html
ЛП.2	Милославская, Н. Г., Толстой, А. И. Управление информационной безопасностью. Конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2020. - 534 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/125513.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3,
8.3.2	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) -
8.3.3	лицензия GNU GPL

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 7.519 - Лаборатория «Сигналы и процессы в радиотехнике» : Промышленный контроллер NI PXI-8108 (1 шт)Шасси для установки модулей формата PXI 14 слот (1 шт)Анализатор ВЧ сигналов векторный (2 моду-ля) (1 шт)
9.2	Аудитория 7.517 - Лаборатория радиоизмерений : Осциллограф OSC-1100 (1 шт) Частотомер ЧЗ-64 (1 шт) Генератор Г5-54 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-79 (1 шт) Измеритель С6-11 (1 шт) Частотомер ЧЗ-84-2 (1 шт) Осциллограф универсальный С1-76 (1 шт) Измеритель АЧХ Х1-50 (1 шт)

	Частотомер ЧЗ - 35А (1 шт) Анализатор спектра С 4-25 (1 шт) (1 шт) Генератор сигналов высокочастотн. Г4-116 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-158 (1 шт)
9.3	Аудитория 7.514 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : -
9.4	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.О.32 Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Физика

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

8 з.е.

Составитель(и):

Волков А.Ф.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Физика»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	заключается в формировании у обучающегося физического знания, научного мировоззрения и соответствующего стиля мышления, экологической культуры, развития у них экспериментальных умений и исследовательских навыков, творческих способностей и склонности к креативному мышлению.
Задачи:	
1.1	изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
1.2	овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
1.3	формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий;
1.4	освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач;
1.5	формирование у обучающихся основ естественнонаучной картины мира;
1.6	ознакомление обучающихся с историей и логикой развития физики и основных её открытий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Знание математики и физики в объёме средней школы;
2.2.2	Высшая математика;
2.2.3	Информатика
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Электроника
2.3.2	Направляющие среды электросвязи
2.3.3	Электродинамика и распространение радиоволн
2.3.4	Метрология, стандартизация и сертификация в телекоммуникациях

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1 : Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

ОПК-1.2 : Применяет знания естественных наук в инженерной практике

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
3.1.2	основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
3.1.3	фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
3.1.4	назначение и принципы действия важнейших физических приборов;
3.2 Уметь:	
3.2.1	объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
3.2.2	использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
3.2.3	использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а так-же применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественно-научных и технических проблем.
3.3 Владеть:	

3.3.1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
3.3.2	способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
3.3.3	способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Неделя	17		16 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	64	64
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	4	4	6	6
Итого ауд.	64	64	64	64	128	128
Контактная работа	66	66	68	68	134	134
Сам. работа	51	51	31	31	82	82
Часы на контроль	27	27	45	45	72	72
Итого	144	144	144	144	288	288

4.2. Виды контроля

экзамен 1,2 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Физические основы механики				
1.1	Лек	Механическое движение. Кинематика. Скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение. Кинематика вращательного движения абсолютно твёрдого тела. Угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейными скоростями и ускорениями точек вращающегося тела. Динамика. Первый закон Ньютона. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Масса. Импульс. Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Динамика вращательного движения тела вокруг неподвижной оси. Момент импульса. Момент инерции тела относительно оси. Момент силы. Уравнения динамики вращательного движения твёрдого тела относительно неподвижной оси. Механическая работа и энергия. Мощность. Энергия как универсальная мера различных форм движения и взаимодействия. Кинетическая энергия механической системы. Кинетическая энергия вращающегося тела. Потенциальная энергия. Законы сохранения □ фундаментальные законы физики. Закон сохранения массы в классической механике. Закон сохранения импульса. Закон сохранения момента импульса. Закон сохранения механической энергии. Общий закон сохранения энергии. Элементы теории относительности. Преобразования Галилея. Механический принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности. Преобразования Лоренца. Релятивистский закон сложения скорости. Элементы релятивистской динамики. Взаимосвязь массы и энергии.	1	6	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1

1.2	Лаб	1 Физические измерения. Измерительные приборы. Определение плотности твёрдого тела. 2 Изучение законов равномерного и равноускоренного движения 3 Изучение законов вращательного движения	1	6	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
1.3	Пр	Кинематика материальной точки Динамика материальной точки и вращательного движения твёрдого тела. Законы Ньютона Законы сохранения и их применение для решения задач механики	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
1.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	1	6	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
Раздел 2. Молекулярно-кинетическая теория						
2.1	Лек	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Экспериментальные газовые законы. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Элементы статистической физики. Статистические системы. Понятие о функции распределения. Классическая статистика Максвелла □ Больцмана. Закон Максвелла для распределения молекул идеального газа по скоростям. Средняя скорость молекул. Идеальный газ в силовом поле. Барометрическая формула. Распределение Больцмана для частиц во внешнем потенциальном поле. Его научное и практическое значение в методах очистки воздуха и воды. Экспериментальные законы диффузии, теплопроводности и внутреннего трения. Коэффициенты переноса.	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
2.2	Лаб	4 Определение молярной газовой постоянной	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
2.3	Пр	Молекулярная физика	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
2.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	1	7	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
Раздел 3. Физические основы термодинамики						
3.1	Лек	Внутренняя энергия идеального газа. Теплоёмкость. Работа и теплота как форма обмена энергией между системами. Первый закон термодинамики. Тепловые и холодильные машины. Цикл Карно. КПД идеальной тепловой машины. Второй закон термодинамики. Направленность самопроизвольных процессов. Применение первого и второго закона термодинамики к изопроцессам	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
3.2	Пр	Законы термодинамики	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
3.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	1	6	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
3.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
Раздел 4. Электростатика						

4.1	Лек	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Графическое изображение электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Вектор электростатической индукции. Теорема Гаусса. Применение теоремы Гаусса для вычисления напряжённостей полей в простых случаях. Работа сил электростатического поля. Циркуляция электростатического поля. Электростатическое поле $\square$ потенциальное поле. Потенциал и разность потенциалов. Связь между потенциалом и напряжённостью электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Свободные и связанные заряды в диэлектриках. Типы диэлектриков. Электронная и ориентационная поляризация. Диэлектрическая проницаемость вещества. Сегнетоэлектрики. Пьезоэлектрический эффект. Емкость уединенного проводника. Взаимная ёмкость двух проводников. Конденсатор. Соединение конденсаторов в батареи. Энергия заряженного конденсатора и системы конденсаторов. Энергия электростатического поля.	1	6	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
4.2	Лаб	5 Изучение электростатического поля	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
4.3	Пр	Электростатика	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
4.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	1	8	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
		Раздел 5. Постоянный электрический ток				
5.1	Лек	Электрический ток и его характеристики. Сила тока, плотность тока. Сторонние силы, электродвижущая сила. Обобщённый закон Ома в интегральной форме. Разность потенциалов, напряжение. Сопротивление проводников. Последовательное и параллельное соединение проводников. Сопротивление и его зависимость от температуры. Сверхпроводимость. Работа тока. Мощность. Закон Джоуля - Ленца. Законы Ома и Джоуля - Ленца в дифференциальной форме.	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
5.2	Лаб	6 Определение удельного сопротивления металлов 7 Исследование зависимости электрического сопротивления металлов от	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
5.3	Пр	Законы постоянного тока	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
5.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	1	8	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
		Раздел 6. Электромагнетизм				

6.1	Лек	Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Вектор напряжённости магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа. Графическое изображение магнитного поля. Закон полного тока (теорема о циркуляции вектора магнитной индукции) для магнитного поля в вакууме и его применение к расчёту магнитного поля. Действие магнитного поля на ток. Закон Ампера. Магнитное взаимодействие параллельных проводников с током. Контур с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Эффект Холла. Масс-спектрометрические методы контроля загрязнения среды. Поток вектора индукции магнитного поля. Потокосцепление. Работа перемещения проводника с током в магнитном поле. Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Закон Фарадея. Правило Ленца. Вихревые токи Фуко. Явление самоиндукции. Индуктивность контура. Явление взаимной индукции. Токи замыкания и размыкания электрических цепей. Энергия магнитного поля. Материальность магнитного поля.	1	6	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
6.2	Лаб	8 Определение горизонтальной составляющей магнитного поля Земли	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
6.3	Пр	Магнитное поле и его характеристики Явление электромагнитной индукции	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
6.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	1	8	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
		Раздел 7. Магнитные свойства материалов				
7.1	Лек	Магнетики. Классификация магнетиков. Природа диамагнетизма и парамагнетизма. Ферромагнетизм. Свойства ферромагнетиков. Кривая намагничивания. Магнитный гистерезис. Точка Кюри. Квантовая природа ферромагнетизма. Домены. Применение магнетиков в современной технике.	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
7.2	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	1	8	ОПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1
		Раздел 8. Колебания				
8.1	Лек	Гармонические колебания (механические и электромагнитные) и их характеристики. Дифференциальное уравнение и анализ его решения. Пружинный, физический и математический маятник. Электрический колебательный контур. Энергия гармонических колебаний. Сложение гармонических колебаний одного направления. Биения. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. Фигуры Лиссажу. Затухающие колебания (механические и электромагнитные). Дифференциальное уравнение и анализ его решения. Коэффициент затухания. Логарифмический декремент затухания. Добротность колебательной системы. Аперидический процесс. Вынужденные колебания (механические и электромагнитные). Дифференциальное уравнение вынужденных колебаний и анализ его решения. Амплитуда и фаза вынужденных колебаний. Резонанс. Применение резонанса в современной науке и технике.	2	6	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
8.2	Лаб	1. Колебания физического маятника. Определение момента инерции с помощью маятниковых колебаний 2 Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс в колебательном контуре.	2	4	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
8.3	Пр	Гармонические колебания и их характеристики. Пружинный, физический и математический маятник. Электрический колебательный контур. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	2	4	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2

8.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	2	5	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
		Раздел 9. Волновые процессы.				
9.1	Лек	Поперечные и продольные волны. Уравнение гармонической бегущей волны и анализ его решения. Волновое уравнение. Перенос энергии волной. Вектор Умова. Примеры волновых процессов. Звук. Инфра- и ультразвук. Общие положения теории Максвелла. Система уравнений Максвелла в интегральной форме. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Предсказание Максвеллом единого электромагнитного поля и электромагнитных волн. Общие свойства электромагнитных волн. Энергия, которая переносится электромагнитной волной. Вектор Пойнтинга. Излучения электромагнитных волн. Взаимодействие электромагнитных волн и вещества. Шкала электромагнитных волн.	2	6	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
9.2	Пр	Волновое уравнение. Уравнение гармонической бегущей волны и анализ его решения.	2	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
9.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	2	5	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
		Раздел 10. Оптика				
10.1	Лек	Геометрическая оптика. Законы геометрической оптики. Отражение и преломление света. Полное внутреннее отражение. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентность. Общие условия наблюдения максимумов и минимумов интерференции. Интерференции света на тонких пленках. Интерферометры. Применение интерференции света. Дифракции света. Принцип Гюйгенса □ Френеля. Дифракционная решётка. Дифракция рентгеновского излучения. Формула Вульфа □ Брэгга. Поляризация света. Поляризация при отражении света. Закон Брюстера. Двойное лучепреломление. Явление дихроизма. Поляроиды. Искусственная оптическая анизотропия. Эффект Керра. Инженерное применение поляризации света.	2	6	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
10.2	Лаб	3 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки на гониометре. 4 Знакомство с работой сахариметра. Определение концентрации сахарного раствора	2	4	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
10.3	Пр	Интерференция в тонких пленках. Дифракция света	2	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
10.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	2	6	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
		Раздел 11. Квантовая оптика				
11.1	Лек	Тепловое излучение и его характеристики. Абсолютно чёрное тело. Закон Кирхгофа. Закон Стефана - Больцмана. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Закон смещения Вина. Квантовая гипотеза Планка. Формула Планка для теплового излучения. Кванты света - фотоны и их характеристика. Фотоэлектрический эффект. Основные законы внешнего фотоэффекта. Уравнения Эйнштейна для внешнего фотоэффекта и квантовое объяснение законов фотоэффекта. Фотоэлементы. Эффект Комптона.	2	4	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
11.2	Лаб	5. Знакомство с работой оптического пирометра. Определение постоянной Стефана-Больцмана. 6. Фотоэлектрический эффект. Определение постоянной Планка и работы выхода электрона.	2	4	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2

11.3	Пр	Тепловое излучение. Фотоэлектрический эффект.	2	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
11.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	2	4	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
11.5	КРКК	Консультации по темам дисциплины	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
		Раздел 12. Элементы квантовой механики				
12.1	Лек	Гипотеза де Бройля. Опыты Дэвиссона и Джермера. Дифракция микрочастиц. Корпускулярно-волновой дуализм частиц вещества. Волновая функция, её статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Уравнение Шрёдингера. Квантовая частица в бесконечно глубокой одномерной потенциальной яме. Квантово-механическая теория атома водорода и водородоподобных атомов. Квантование энергии. Квантовые числа. Квантование орбитального механического и магнитного моментов. Пространственное квантование. Опыт Штерна и Герлаха. Спин электрона. Принцип Паули.	2	4	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
12.2	Лаб	7. Знакомство с работой универсального монохроматора-спектрометра. Определение длин волн спектральных линий атома водорода.	2	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
12.3	Пр	Теория атома водорода и водородоподобных атомов. Квантование энергии.	2	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
12.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	2	3	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
		Раздел 13. Основы физики твёрдого тела				
13.1	Лек	Определение и классификация твёрдых тел. Кристаллическое состояние. Аморфные тела. Основы зонной теории твёрдых тел. Объяснение зонной теорией разделение твёрдых тел на металлы, полупроводники и диэлектрики. Полупроводники и их зонная структура. Электроны проводимости и дырки. Собственная электропроводность полупроводников и её температурная зависимость. Фотоэлектрические явления в полупроводниках. Терморезисторы. Примесные полупроводники. Акцепторные и донорные примеси. Контактные явления в полупроводниках. Электронно-дырочный переход и его свойства. Полупроводниковый диод. Термоэлектрические явления.	2	4	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
13.2	Лаб	8 Исследование зависимости электрического сопротивления полупроводников от температуры	2	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
13.3	Пр	Полупроводники и их зонная структура. Собственная электропроводность полупроводников.	2	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
13.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	2	4	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
		Раздел 14. Элементы физики атомного ядра				

14.1	Лек	Состав атомного ядра. Ядерные силы и их особенности. Характеристики атомного ядра. Энергия связи. Явление радиоактивности. Виды радиоактивного распада. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Энергетический эффект ядерной реакции. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Вопросы ядерной безопасности. Элементы дозиметрии ионизирующих излучений. Основные характеристики и нормативные данные. Экологические проблемы современного мира. Альтернативные источники энергии. Ветроэнергетика и гелиоэнергетика. Водородная энергетика. Современная физическая картина мира. Иерархия структурных форм материи. Особенности классической и неклассической физики. Основные этапы эволюции физики и становление новых форм рационального мышления.	2	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
14.2	Пр	Состав атомного ядра. Энергия связи. Явление радиоактивности.	2	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
14.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	2	4	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2
14.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	2	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.4	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.5	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

Кинематика

Какие физические модели материальных тел используют в механике?

Перечислите основные характеристики движения, используемые в кинематике.

Что называется средней скоростью движения, мгновенной скоростью? Как направлен вектор мгновенной скорости?

Что характеризуют нормальное и тангенциальное ускорения? Как направлены векторы этих ускорений?

Дайте определение углового перемещения, угловой скорости, углового ускорения. Как направлен вектор угловой скорости, углового ускорения?

Какова связь между линейными и угловыми кинематическими характеристиками?

Динамика

Перечислите основные динамические характеристики поступательного движения. Дайте их определения.

Сформулируйте первый закон Ньютона. Какие системы отсчёта называются инерциальными?
Сформулируйте второй закон Ньютона.
Сформулируйте третий закон Ньютона. Каковы границы применимости законов Ньютона?
Перечислите основные динамические характеристики вращательного движения.
Чему равен момент силы относительно оси?
Чему равен момент импульса твёрдого тела относительно оси вращения?
Запишите основное уравнение динамики вращательного движения твёрдого тела относительно неподвижной оси

Законы сохранения

Сформулируйте закон сохранения импульса системы тел.
Сформулируйте закон сохранения момента импульса.
Дайте определение элементарной механической работы. Как рассчитывается работа постоянной силы? Как можно представить работу графически? Как рассчитывается работа при вращательном движении?
Дайте определение мощности. Как рассчитать мощность при поступательном и вращательном движении?
Дайте определение кинетической энергии. Назовите основные свойства кинетической энергии.
Сформулируйте теорему об изменении кинетической энергии.
Дайте определение потенциальной энергии. Назовите основные свойства потенциальной энергии.
Запишите формулы для расчёта потенциальной энергии упруго деформированной пружины; тела, поднятого на высоту h вблизи поверхности Земли.
Сформулируйте закон сохранения механической энергии системы.

Молекулярная физика

Какой газ называется идеальным? При каких условиях газ можно считать идеальным?
Запишите уравнение состояния идеального газа.
Запишите основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.
Запишите уравнение, связывающее термодинамическую температуру и среднюю кинетическую энергию поступательного движения молекул.
Запишите барометрическую формулу Лапласа.
Какой процесс называется изотермическим, изохорным, изобарным? Запишите законы, которым подчиняются эти изопроцессы.
Какой процесс называется адиабатным? Запишите уравнение Пуассона для адиабатного процесса.

Термодинамика

Что называется термодинамической системой?
Запишите выражение для работы, совершаемой системой при изменении объёма.
Сформулируйте закон равнораспределения энергии по степеням свободы.
Дайте определение внутренней энергии. Из чего складывается внутренняя энергия идеального газа? Запишите формулу для расчёта внутренней энергии идеального газа.
Что называется количеством тепла? Дайте определение теплоёмкости тела, молярной теплоёмкости, удельной теплоёмкости. Запишите формулы для расчёта молярной теплоёмкости идеального газа в изохорном и изобарном процессе.
Сформулируйте и запишите первое начало термодинамики.
Как рассчитывается работа идеального газа при изотермическом, изобарном и адиабатном процессах?
Какой цикл называется циклом Карно? Как рассчитывается КПД цикла Карно?
Как рассчитывается изменение энтропии в случае обратимых процессов?

Электростатика

Перечислите основные свойства электрического заряда.
Сформулируйте и запишите закон Кулона. Каковы границы применимости этого закона?
Что является источником электростатического поля? Каким образом можно обнаружить наличие электростатического поля?
Что называется электрическим полем? Назовите основные характеристики электрического поля. Какое поле называется однородным?
Дайте определение напряжённости электрического поля. Запишите формулу для расчёта напряжённости электрического поля, создаваемого точечным зарядом.
Дайте определение потенциала электрического поля. Запишите формулу для расчёта потенциала электрического поля, создаваемого точечным зарядом.
Как связаны напряжённость и потенциал в общем случае? Запишите формулу, связывающую напряжённость и потенциал однородного электрического поля.
Какие вещества относят к диэлектрикам?
Что понимают под поляризацией диэлектрика?
Как диэлектрик влияет на электрическое поле? Что называется диэлектрической проницаемостью вещества?
Какие вещества относятся к проводникам? Как проводник влияет на электрическое поле?
Дайте определение электроёмкости уединенного проводника. Запишите формулу для расчёта электроёмкости уединенного шара.
Какое устройство называется конденсатором? Как он обозначается на схемах? Дайте определение электроёмкости конденсатора. Как рассчитывается ёмкость плоского конденсатора?
Как рассчитывается ёмкость батареи конденсаторов при их последовательном и параллельном соединениях? Какие

соотношения выполняются для заряда и напряжения?

Запишите формулы для расчёта энергии электрического поля. Дайте определение объёмной плотности энергии.

Запишите формулу для расчёта объёмной плотности энергии электрического поля.

Законы постоянного тока

Что называется электрическим током? Каковы условия существования электрического тока?

Дайте определение силы тока и плотности тока. Как они связаны между собой?

Какой участок цепи называется однородным? Сформулируйте и запишите закон Ома для однородного участка цепи.

Как сопротивление однородного проводника зависит от материала проводника и его геометрических размеров?

Дайте определение удельного сопротивления.

Как сопротивление проводника зависит от температуры? Что называется температурным коэффициентом сопротивления?

Какой участок цепи называется неоднородным? Запишите закон Ома для неоднородного участка цепи.

Запишите закон Ома для замкнутой цепи.

Запишите и сформулируйте закон Ома в дифференциальной форме.

Запишите формулы для расчёта работы и мощности постоянного тока. Запишите и сформулируйте закон Джоуля-Ленца. □

Электромагнетизм

Что является источником магнитного поля? Каким образом можно обнаружить наличие магнитного поля?

Дайте определение магнитной индукции. Как определяется направление вектора магнитной индукции?

Сформулируйте принцип суперпозиции для магнитных полей.

Как графически изображаются магнитные поля? Какое поле называется однородным?

Какое действие оказывает магнитное поле на проводник с током? Запишите формулу для расчёта силы Ампера.

Какое действие оказывает магнитное поле на движущийся заряд? Запишите формулу для расчёта силы Лоренца.

В чём заключается эффект Холла? Запишите формулы для расчёта холловской разности потенциалов, постоянной Холла.

В чём заключается процесс намагничивания вещества?

Какие вещества называются диа-, пара-, ферромагнетиками?

Перечислите основные свойства ферромагнетиков.

Явление электромагнитной индукции

В чём заключается явление электромагнитной индукции? Запишите закон Фарадея для эдс индукции.

Сформулируйте правило Ленца.

Дайте определение индуктивности. Запишите формулу для расчёта индуктивности соленоида.

В чём заключается явление самоиндукции? Запишите формулу для расчёта эдс самоиндукции.

В чём заключается явление взаимной индукции?

Объясните принцип работы генератора переменного тока. Приведите примеры использования явления электромагнитной индукции.

Как рассчитывается энергия магнитного поля? Как рассчитывается объёмная плотность энергии магнитного поля

Механические колебания

Какие процессы называются колебательными? Какие колебания называются свободными?

Дайте определение амплитуды колебаний, частоты, циклической частоты, фазы колебаний.

Какие колебания называются гармоническими? Запишите уравнение гармонических колебаний.

Запишите формулы для расчёта периода колебаний пружинного, физического и математического маятников.

Как сложить два гармонических колебания одного направления и одинаковой частоты методом векторной диаграммы?

В каком случае при сложении колебаний возникают биения?

Какие колебания называются затухающими? Дайте определения основных характеристик затухающих колебаний.

Запишите закон изменения амплитуды для затухающих колебаний.

Какие колебания называются вынужденными? Запишите закон изменения координаты для случая установившихся колебаний.

В чём заключается явление резонанса? Запишите формулы для расчёта резонансной частоты.

Нарисуйте схему идеального колебательного контура. Как рассчитывается период колебаний идеального колебательного контура?

Нарисуйте схему колебательного контура, в котором происходят затухающие колебания. Запишите закон изменения заряда.

Нарисуйте схему колебательного контура, в котором происходят вынужденные колебания. Запишите закон изменения заряда для случая установившихся колебаний.

Как рассчитывается частота вынуждающей эдс, при которой сила тока достигает максимального значения (резонансная частота)?

Волны

Какой процесс называется волной? Чем продольная волна отличается от поперечной?

Дайте определение длины волны. Запишите формулу, связывающую длину волны с периодом колебаний и скоростью распространения волны.

Запишите уравнение плоской монохроматической волны. Какая скорость называется фазовой?

Что называется плотностью потока энергии (вектором Умова)? Как плотность потока энергии связана с объёмной плотностью энергии?

Какие волны называются стоячими? В чём отличие стоячей волны от бегущей?

Из каких теоретических предпосылок вытекает существование электромагнитных волн? Запишите уравнение плоской монохроматической электромагнитной волны.

Перечислите основные свойства электромагнитных волн.

Запишите формулу для расчёта скорости распространения электромагнитных волн в однородной изотропной среде.

Что называется вектором Пойнтинга? Запишите формулы для расчёта мгновенного и среднего значения вектора Пойнтинга.

Волновая оптика

В чём заключается явление интерференции? Какие волны называются когерентными? Какими способами можно получить когерентные волны?

Запишите условия усиления и ослабления света при интерференции волн от двух когерентных точечных источников.

В чём заключается явление дифракции? Запишите условие главных максимумов для дифракции на дифракционной решётке.

Запишите формулу для расчёта разрешающей способности дифракционной решётки.

В чём заключается явление поляризации? Каким волнам, поперечным или продольным, свойственно это явление?

Чем отличается поляризованный свет от естественного?

Сформулируйте и запишите закон Малюса.

Сформулируйте и запишите закон Брюстера.

Квантовая оптика

Какое излучение называется тепловым? Какова основная особенность теплового излучения по сравнению с другими видами излучения?

Сформулируйте закон Кирхгофа для теплового излучения. Запишите соответствующую формулу.

Сформулируйте закон Стефана – Больцмана. Запишите соответствующую формулу.

Сформулируйте закон смещения Вина. Запишите соответствующую формулу.

Сформулируйте второй закон Вина. Запишите соответствующую формулу.

В чём суть гипотезы Планка?

Что такое фотон? Назовите основные свойства фотона. Запишите формулы для расчёта энергии и импульса фотона.

В чём заключается явление внешнего фотоэффекта? Запишите уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

Сформулируйте законы внешнего фотоэффекта. Как они объясняются на основе квантовых представлений о природе света?

Волновые свойства микрочастиц

В чём сущность гипотезы де Бройля? Запишите формулу для расчёта длины волны де Бройля.

Запишите соотношения неопределённостей Гейзенберга для координат и импульсов. В чём их физический смысл?

В чём состоит статистическая интерпретация волновой функции, предложенная Борном?

Запишите уравнение Шрёдингера для стационарных состояний.

Запишите уравнение Шрёдингера для электрона, находящегося в водородоподобном ионе.

Какими квантовыми числами определяется состояние электрона в атоме? Укажите возможные значения квантовых чисел. С какими динамическими характеристиками связаны эти числа?

Запишите выражение для собственных значений энергии. Изобразите графически энергетический спектр атома водорода.

Что представляет собой оптический спектр атома водорода? На схеме энергетических уровней изобразите переходы, соответствующие различным спектральным сериям. Запишите формулу, по которой рассчитываются соответствующие длины волн.

Сформулируйте принцип Паули.

Поясните последовательность заполнения электронных оболочек многоэлектронных атомов.

Основы физики твёрдого тела

Дайте определение собственных полупроводников. Приведите примеры.

Изобразите схематично зонную структуру собственного полупроводника. Как заполнены его энергетические зоны при температуре, близкой к абсолютному нулю и при температуре, отличной от нуля?

Какова природа носителей тока в собственных полупроводниках? Поясните, что называется «дыркой».

Как зависит проводимость собственных полупроводников от температуры? Приведите соответствующую формулу и график.

Сравните зависимость проводимости собственных полупроводников от температуры с соответствующей зависимостью для металлов. Приведите соответствующую формулу и график для металлов.

Назовите типы примесной проводимости. Как возникает примесная проводимость? Приведите примеры.

Какое явление называется внутренним фотоэффектом? При каком условии возникает внутренний фотоэффект? Чем внутренний фотоэффект отличается от внешнего?

Что такое p-n-переход? Какими свойствами он обладает?

Приведите вольт-амперную характеристику полупроводникового диода.

Элементы физики атомного ядра

Какие частицы входят в состав ядра? Назовите основные характеристики ядра.

Что называется дефектом массы? Запишите формулу для расчёта дефекта массы.

Что называется энергией связи ядра, удельной энергией связи? Запишите формулы, по которым они рассчитываются. Что называется ядерной реакцией? Какие законы выполняются при ядерных реакциях? Как рассчитывается энергетический выход ядерной реакции? Какие реакции называются экзотермическими, а какие – эндотермическими? В чём заключается явление радиоактивности? Перечислите виды радиоактивного распада. В чём состоит сущность этих процессов? Запишите закон радиоактивного распада. Каковы границы применимости закона радиоактивного распада? Что такое период полураспада? Как он связан с постоянной распада? Что называется активностью радиоактивного вещества, удельной активностью? Запишите закон изменения активности.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1-й семестр

Основные кинематические и динамические характеристики поступательного движения.
Уравнения, описывающие различные виды движения и их графическое представление.
Законы действия сил в механике. Законы Ньютона.
Работа и мощность. Законы сохранения и их применение.
Динамика вращательного движения: основные характеристики, основное уравнение динамики вращательного движения.
Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.
Законы термодинамики. Их применение к изопроцессам.
Тепловые машины. Циклы. КПД тепловых машин.
Закон Кулона. Электрическое поле, его характеристики.
Вещество в электрическом поле. Диэлектрики, проводники.
Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.
Законы постоянного тока.
Магнитное поле и его характеристики.
Действие магнитного поля: сила Ампера, сила Лоренца; вращающий момент, действующий на контур с током.
Явление электромагнитной индукции, самоиндукция, взаимная индукция.
Магнитное поле в веществе.

2-й семестр

Колебания: основные характеристики, дифференциальные уравнения и их решения для гармонических, затухающих и вынужденных колебаний.
Графическое представление колебаний. Сложение колебаний.
Упругие волны: классификация, характеристики. Уравнение плоской монохроматической волны.
Интерференция волн. Стоячие волны.
Система уравнений Максвелла.
Электромагнитные волны и их свойства. Шкала электромагнитных волн.
Интерференция и дифракция света.
Поляризация света.
Тепловое излучение. Законы теплового излучения.
Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта.
Элементы квантовой механики: гипотеза де Бройля, уравнение Шрёдингера, соотношение неопределённостей.
Атом водорода и водородоподобные ионы. Квантовые числа. Квантование динамических характеристик.
Зонная теория твёрдых тел.
Собственная и примесная проводимость полупроводников.
Контактные явления.
Состав и размеры ядер. Дефект массы. Энергия связи.
Ядерные реакции, радиоактивность

7.3. Тематика письменных работ

Курсовой проект (работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрен.

7.4. Критерии оценивания

Экзамен

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.
Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.
Необходимое условие для допуска к экзамену: выполнение, предоставление и защита отчётов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.
По результатам экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки:
«Отлично» - обучающийся в полном объёме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;
«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения;

успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Волков А. Ф. Методические указания к организации самостоятельной работы по физике [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки 10.03.01 "Информационная безопасность", 11.03.01 "Радиотехника", 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи", 11.03.04 "Электроника и нанoeлектроника", 12.03.01 "Приборостроение", 15.03.04 "Автоматизация технологических процессов и производств", 27.03.04 "Управление в технических системах" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/m9025.pdf
ЛЗ.2	Лумпиева Т. П., Волков А. Ф. Методические указания к выполнению лабораторных работ по физике [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся всех специальностей и направлений подготовки по образовательным программам "специалитет" и "бакалавриат". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m7381.pdf
Л1.1	Волков, А. Ф., Лумпиева, Т. П. Курс физики. В 2 томах. Т.1. Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика. Электростатика. Постоянный электрический ток. Электромагнетизм [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся образовательных учреждений высшего профессионального образования. - Донецк: Донецкий национальный технический университет, 2019. - 300 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/105812.html
Л1.2	Волков, А. Ф., Лумпиева, Т. П. Курс физики. В 2 томах. Т.2. Колебания и волны. Волновая и квантовая оптика. Элементы квантовой механики. Основы физики твёрдого тела. Элементы физики атомного ядра [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся образовательных учреждений высшего профессионального образования. - Донецк: Донецкий национальный технический университет, 2019. - 280 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/105813.html
Л2.1	Лумпиева Т. П., Русакова Н. М., Волков А. Ф. Практикум по физике. Решение задач [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Донецк: ООО "Технопарк ДонГТУ "УНИТЕХ", 2017. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/17/cd7846.pdf
Л2.2	Лумпиева Т. П., Русакова Н. М., Волков А. Ф. Практикум по физике. Решение задач [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Донецк: ООО "Технопарк ДонГТУ "УНИТЕХ", 2017. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/17/cd7847.pdf

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Дистанционный курс "Физика часть 1" http://dist.donntu.ru/course/view.php?id=512
Э2	Дистанционный курс "Физика часть 2" http://dist.donntu.ru/course/view.php?id=514

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 1.001 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации : мультимедийное оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, экран; специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, стулья ученические; демонстрационные стенды и плакаты
9.2	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.3	Аудитория 9.308 - Учебная лаборатория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной

	аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор), экран; доска аудиторная, кафедра, стол аудиторный, стул аудиторный, парты 2-х местные; набор принадлежностей для опытов по механике, электродинамике, молекулярной физике и термодинамике, оптике; учебные стенды
9.4	Аудитория 9.402 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : парты 3-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный, доска аудиторная, кафедра

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.В.01 Введение в специальность

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

3 з.е.

Составитель(и):

Власенко А.Ю.

Рабочая программа дисциплины «Введение в специальность»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Целью дисциплины является подготовка студентов первого курса направления подготовки «Информационная безопасность» к осознанному и активному участию в учебном процессе и научно-исследовательской работе, формирование системного мышления, навыков работы с рекомендованной литературой, методическими и учебными пособиями; самостоятельной творческой учебы; ознакомление с задачами и областями профессиональной деятельности в сфере раз-работки, исследования и эксплуатации систем обеспечения информационной безопасности; формированию у студентов научного мировоззрения, деловых, моральных и нравственных качеств, свойственных специалисту по информационной безопасности.
Задачи:	
1.1	ознакомиться с особенностями основной образовательной программой по направлению под-готовки «Информационная безопасность», профиль «Техническая защита информации»;
1.2	освежить (обновить) знания, умения и навыки, формируемые предшествующими школьными дисциплинами

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Компонентная база средств технической защиты информации
2.3.2	Ознакомительная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-7 : Способен проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности

ПК-7.1 : Умеет анализировать данные о назначении, функциях, условиях функционирования объектов и систем обработки информации ограниченного доступа, установленных на объектах информатизации, и характере обрабатываемой на них информации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	структуру университета, организацию учебного процесса;
3.1.2	общие требования, предъявляемые к специалистам в соответствии с квалификационной характеристикой;
3.1.3	историю возникновения и развития технических средств защиты информации, имена отечественных и зарубежных ученых и изобретателей, внесших значительный вклад в создание и развитие технических средств защиты информации;
3.1.4	основные угрозы безопасности информационных систем.
3.2 Уметь:	
3.2.1	работать с рекомендованной литературой, методическими и учебными пособиями, владеть современными методами и способами получения научно-технической информации по рассматриваемым в рамках дисциплины проблемам и задачам;
3.2.2	проводить измерения при помощи простейших тестирующих приборов.
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками использования мультиметра для проведения простейших проверок электронных схем и их компонентов;
3.3.2	работу с программой компьютерного схемотехнического моделирования EWB (MultiSim);
3.3.3	практическими навыками проведения расчетов, обработки результатов с применением современных информационных технологий и технических средств на уровне знаний, достаточных для освоения последующих дисциплин;
3.3.4	владеть современными методами и способами получения научно-технической информации.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ				
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108
4.2. Виды контроля				
зачёт 1 сем.				
4.3. Наличие курсового проекта (работы)				
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.				

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Цели и задачи дисциплины, её связь с другими предметами.				
1.1	Лек	Цели и задачи дисциплины, её связь с другими предметами. Общая характеристика ООП под-готовки бакалавра по направлению подготовки «Радиотехника». Требования к бакалавру по радиотехнике в соответствии с ГОС и ООП. Порядок организации обучения. Сферы, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности. Общие требования к знаниям, умениям и практическим навыкам. Учебные планы специальности, взаимные связи учебных дисциплин. Прохождение практик и трудоустройство выпускников	1	2	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л3.1
1.2	Ср	Изучение лекционного материала	1	2	ПК-7.1	Л1.2 Л3.1
		Раздел 2. Основы информационной безопасности				
2.1	Лек	Понятие «информационная безопасность». Составляющие информационной безопасности: законодательная, нормативно-правовая и научная база; задачи подразделений, обеспечивающих политику информационной безопасности (организационно-технические и режимные меры); программно-технические способы и средства обеспечения информационной безопасности. Информация, сообщение, сигнал, помеха. Возможные угрозы и их классификация. Характеристика аппаратуры перехвата. Несанкционированный доступ к информации. Политика без-опасности. Классификация угроз. Общие сведения по классической криптографии и стеганографии	1	4	ПК-7.1	Л1.2 Л3.1
2.2	Ср	Изучение лекционного материала	1	4	ПК-7.1	Л1.2 Л3.1
		Раздел 3. Основы функционирования радиоэлектронных схем				

3.1	Лек	Постоянный ток. Сопротивление. Напряжение. Разница потенциалов. Измерение напряжения и тока в электрических цепях. Опорный потенциал. Последовательное и параллельное соединение резисторов. Резистивные компоненты электронной техники. Основные параметры постоянных резисторов. Классификация резисторов. Основные типы конструкций. Сравнительные характеристики постоянных резисторов разных типов. Специфические параметры и характеристики переменных резисторов. Делители напряжения. Переменный ток. Емкостные и индуктивные элементы электронной техники	1	10	ПК-7.1	Л1.2 ЛЗ.1
3.2	Лаб	Введение в компьютерное схемотехническое моделирование. Освоение техники работы с программой EWB Измерение электрических величин и параметров элементов электрических цепей Основы измерений мультиметром Исследование основных параметров резисторов Исследование характеристик источника постоянного напряжения Исследование основных параметров конденсаторов Исследование основных параметров катушек индуктивности Измерение в EWB основных параметров переменного тока Компьютерное схемотехническое моделирование колебательных контуров в частотной области	1	16	ПК-7.1	Л1.2 ЛЗ.1
3.3	КРКК	Консультации по темам дисциплины	1	2	ПК-7.1	Л1.2 ЛЗ.1
3.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	1	68	ПК-7.1	Л1.2 ЛЗ.1

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.4	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

- 1) Какие виды измерений физической величины вам известны? В чем особенность каждого?
- 2) В чем состоит метод вольтметра-амперметра для измерения сопротивления резистора?
- 3) Как включается в цепь амперметр? Какое внутренне сопротивление имеет амперметр? Почему?
- 4) Как включается в цепь вольтметр? Какое внутренне сопротивление имеет вольтметр? Почему?
- 5) Соотношения для токов, напряжений, сопротивлений для цепи с последовательно и параллельно соединенными компонентами
- 6) В каких случаях при моделировании используют ИНУТ? ИНУН?
- 7) Что такое мультиметр? Опишите функции мультиметра.
- 8) Как индицируется прибором превышение максимального предела измерения?
- 9) Что означает знак "минус" перед цифрами на дисплее мультиметра?

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Что такое резистор? Что такое сопротивление?
2. Как вы понимаете термины «активное» и «реактивное» сопротивление?
3. Как можно использовать постоянный резистор для уменьшения напряжения?
4. Как изменится распределение напряжения на потенциометрическом делителе в ненагруженном состоянии и в состоянии с реальной нагрузкой?
5. Почему нагрузочный резистор должен иметь запас по значению допустимой мощности рассеяния?
6. Опишите принцип работы потенциометра
7. В чем разница между подстроечным и переменным резистором?
8. Назовите системы маркировки резисторов
9. В чем заключается цветовая маркировка резисторов?
10. Приведите условные графические обозначения резисторов
11. Для чего необходимо понятие допуска на величину сопротивления резистора?
12. Как по условному графическому изображению резистора можно определить допустимую мощность рассеяния резистора?
13. Какие особенности замены резисторов разных типов?
14. Какие материалы используют для изготовления резисторов?

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

- | | |
|------|--|
| ЛП.1 | Левченко, В. И. Радиотехника. Введение в специальность [Электронный ресурс]: конспект лекций. - Омск: Омский государственный технический университет, 2017. - 202 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/78460.html |
| ЛП.2 | Быков, С. В., Бабичев, М. М., Аравенков, А. А. Пассивные элементы электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 88 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/98803.html |
| ЛЗ.1 | Власенко А. Ю. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Введение в специальность" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки 10.03.01 "Информационная безопасность" направленность (профиль) "Техническая защита информации", 11.03.01 "Радиотехника" направленность (профиль) "Радиотехника" очной формы обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/24/m9463.pdf |

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

- | | |
|-------|---|
| 8.3.1 | OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, |
| 8.3.2 | Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - |
| 8.3.3 | лицензия GNU GPL |

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- | | |
|-------|---------------|
| 8.4.1 | ЭБС IPR SMART |
| 8.4.2 | ЭБС ДОННТУ |

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- | | |
|-----|---|
| 9.1 | Аудитория 7.523 - Специализированная лаборатория по инженерно-технической защите информации : Актуатор 18" (1 шт) |
| | Генератор шума "Базальт-5 ГЭШ" (1 шт) |
| | Генератор шума "Базальт-2 ГС" (1 шт) |
| | Генератор шума "Марс ТЗО-4-2" (1 шт) |

	Комплекс измерительный FSM-1 1(1 шт) Комплекс измерительный FSM-8.5 (1 шт) Селективный нановольтметр U-233 (1 шт) Имитатор сигналов Шиповник-2 (1 шт) Поисков. устр.мини-в/камер RAY(ЛУЧ) (1 шт) Разделительный трансформатор 1,5кВт (1 шт) Раб.станция в защ.исп. ЗОТ ПЛАЗМА-3В-РС (1 шт) Комплекс поиска закл.устр-в ТИКОС-19 (1 шт) Криптографич.экран "Славутич" (1 шт) Измер.комплекс FSM-11 (1 шт) Измер.комплекс FSM-8.5 (1 шт) Комплекс измер-вычисл."Ореол-2" (1 шт) АРМ в защ.исполн.ЗОТ"Плазма-3В-АРМ" (1 шт) Нелинейный локатор NR-M (1 шт) Программно-аппарат.комплекс КВАДРАТ (1 шт) Видеокамера вариф.Provision PV-717HR (1 шт) Видеокамера варифокальная CCTV DG-415 (2 шт) Виброизлуч. на сист. отопления ВИ-4 (1 шт) Виброизлучатель ВИ-3 (2 шт) Генер. шума для защиты моб. тел.ГШМ-02 (1 шт) Уст. защ. инф. в аналоговых аб. линиях (1 шт) Уст. защиты инф.в цифр. абон. линиях (1 шт) Уст. защиты на сигн. "Рикас-8С (1 шт)
9.2	Аудитория 7.513 - Компьютерный класс : Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт)
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.В.02 Сенсорные устройства информационных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

3 з.е.

Составитель(и):

Онищенко В.А.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Сенсорные устройства информационных систем»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	овладеть теоретическими и практическими знаниями по датчикам и сенсорным системам для беспроводной связи и инфокоммуникационной техники, ориентированными на создание отечественных импортозамещающих электронных средств для обеспечения национальной безопасности страны
Задачи:	
1.1	сформировать умение получать и анализировать данные, поступающие с информационно-измерительных устройств для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Физика
2.2.2	Информационные технологии
2.2.3	Техническая графика
2.2.4	Компонентная база средств технической защиты информации
2.2.5	Основы теории цепей, сигналов и процессов
2.2.6	Поля и волны в системах технической защиты информации
2.2.7	Теория информации и кодирования
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Методы и средства защиты информации
2.3.2	Средства передачи информации в системах технической защиты информации
2.3.3	Средства приема и обработки информации в системах технической защиты информации
2.3.4	Схемотехника устройств технической защиты информации
2.3.5	Системы банковской безопасности
2.3.6	Цифровая обработка сигналов
2.3.7	Производственная практика
2.3.8	Преддипломная практика
2.3.9	Эксплуатационная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3 : Способен проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико- экономического обоснования соответствующих проектных решений

ПК-3.1 : Знает разработку концепции средств и систем информатизации в защищенном исполнении, разработку технического задания на средство и/или систему информатизации в защищенном исполнении

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методы анализа и синтеза при исследовании и разработке инфокоммуникационных технологий и систем связи, работающих на различных физических принципах;
3.1.2	- перспективы развития инфокоммуникационных технологий и систем связи, а также передовые технологии в развитии этих систем в научно-исследовательских работах;
3.1.3	- основные характеристики и особенности работы датчиков и сенсорных систем
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять датчики и сенсорные системы для технологии интернета вещей и для систем беспроводной связи;
3.2.2	- ставить и решать задачи, связанные с выбором микросистемных датчиков схем для инфокоммуникационных устройств и систем связи, а также оценивать эффективность применения альтернативных элементов и устройств в конкретных ситуациях;

3.2.3	- использовать и развивать передовые отечественные и зарубежные достижения в области инфокоммуникационных технологий и систем связи при проведении научных исследований и разработки проектов перспективных инфокоммуникационных технологий и систем связи на их основе			
3.3	Владеть:			
3.3.1	применения, моделирования и тестирования датчиков и сенсорных систем для устройств инфокоммуникационной техники, применяемых в различных системах связи			
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ				
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)	Итого		
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	20	20	20	20
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108
4.2. Виды контроля				
экзамен 5 сем.				
4.3. Наличие курсового проекта (работы)				
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.				

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Классификация сенсорных устройств и датчиков				
1.1	Лек	Классификация по виду выявляемых свойств внешней среды. Классификация по назначению. Классификация сенсорных устройств и датчиков по их функциональному Назначению. Типы электрических датчиков. Датчики с неэлектрическим выходным сигналом.	5	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
1.2	Ср	Изучение лекционного материала	5	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 2. Основные методы измерения и измерительные системы и устройства				
2.1	Лек	Основные методы измерения и измерительные системы и устройства Электрические измерения неэлектрических величин	5	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
2.2	Ср	Изучение лекционного материала	5	0	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 3. Контактные датчики с дискретным выходным сигналом				
3.1	Лек	Предельный контактный и амплитудный датчики. Многопредельные контактные датчики	5	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 4. Потенциометрические датчики				
4.1	Лек	Назначение потенциометрических датчиков. Устройство и принцип работы. Виды потенциометрических датчиков	5	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
4.2	Лаб	Датчики скорости и ускорения	5	3	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторной работе	5	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1

		Раздел 5. Струнные датчики				
5.1	Лек	Струнный датчик для измерения давления. Струнный тензометр. Дифференциальный струнный датчик	5	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 6. Тензометрические датчики				
6.1	Лек	Проволочные тензодатчики. Пленочные тензодатчики. Полупроводниковые тензо-электрические датчики.	5	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 7. Термодатчики				
7.1	Лек	Металлические терморезисторы. Термисторы. Режим собственного нагрева и применение термисторов. Позисторы. Варисторы. Материалы для термопар.	5	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
7.2	Лаб	Датчики температуры	5	3	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
7.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторной работе	5	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 8. Пьезоэлектрические датчики				
8.1	Лек	Устройство и чувствительность пьезодатчиков. Принцип работы.	5	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
8.2	Лаб	Датчики положения и перемещения	5	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
8.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторной работе	5	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 9. Емкостные датчики				
9.1	Лек	Емкостный датчик линейного перемещения. Устройство и принцип работы	5	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 10. Фотоэлектрические датчики				
10.1	Лек	Приемники излучения фотоэлектрических датчиков. Фоторезистор (ФР). Фотодиоды (ФД). Применение фотоэлектрических датчиков. Фотоэлектрический яркостный пирометр. Фотоэлектрический цветовой пирометр	5	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 11. Датчики Холла и магнитосопротивления				
11.1	Лек	Датчики Холла и магнитосопротивления Датчик на эффекте Холла. Материалы для датчиков Холла и магнито-сопротивления. Применение датчиков Холла и магнитосопротивлений	5	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
11.2	Лаб	Датчики магнитного поля	5	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
11.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторной работе	5	3	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 12. Ультразвуковые датчики				
12.1	Лек	Магнитострикционные излучатели. Излучатели ультразвуковых колебаний. Применение ультразвуковых датчиков. Схема ультразвукового уровнемера. Схема ультразвукового расходомера	5	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 13. Электромагнитные датчики				
13.1	Лек	Назначение. Простой индуктивный датчик. Реверсивные индуктивные датчики. Трансформаторные датчики. Индукционные датчики релейного типа. Классификация индукционных реле. Электродинамические реле	5	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
13.2	Лаб	Датчики присутствия и движения объектов	5	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
13.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторной работе	5	3	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 14. Магнитоупругие датчики				
14.1	Лек	Назначение и принцип действия. Тензометрический магнитоупругий датчик с взаимно перпендикулярными обмотками.	5	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
14.2	КРКК	Консультации по темам дисциплины	5	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Назовите конструкционные особенности реактивных датчиков. Их недостатки.
2. Как устроен и как работает индуктивный датчик?
3. Как устроен и как работает трансформаторный датчик?
4. Как устроен и как работает емкостный датчик?
5. Как устроен и как работает оптический датчик?
6. Что называют фотодиодом?
7. Назовите примеры жидкостных датчиков
8. Как устроены биметаллические датчики?
9. Что такое терморезистор?
10. Как устроены датчики давления?
11. Назовите примеры датчиков расхода.
12. Как устроены датчики влажности?.
13. Элемент измерительного, сигнального, регулирующего или управляющего устройства, преобразующий контролируемую величину (температуру, давление, частоту, силу света, электрическое напряжение, ток и т.д.) в сигнал, удобный для измерения, передачи, хранения, обработки, регистрации называется - ...
Варианты ответов
генератором
датчиком
мультиметром
осциллографом
14. Перечислить существующие типы датчиков
Варианты ответов
генераторные
пропорциональные
параметрические
инерционные
15. Наименьшее значение входной величины, которое вызывает появление сигнала на выходе датчика, называется
Варианты ответов
статической характеристикой
инерционностью
порогом чувствительности
чувствительностью
16. Отношение приращения выходной величины к приращению входной величины $S = \Delta y / \Delta x$ датчика называется
Варианты ответов
чувствительностью
порогом чувствительности
статической характеристикой
инерционностью
17. Датчики, у которых сигнал на выходе нелинейно зависит от сигнала на входе, называется
Варианты ответов
нелинейным
пропорциональным
релейным
циклическим

18. Тип датчика, представляющий собой переменный резистор

Варианты ответов

индуктивный

потенциометрический

емкостный

поплавковый

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Что называется инъекцией?
2. Что называется магнитной чувствительностью датчика Холла?
3. При помещении полупроводниковой пластины в магнитное поле в каком случае будет больше возрасти ее сопротивление?
4. В чем заключается магнитодиодный эффект?
5. За счет чего может быть увеличен эффект магнитосопротивления?
6. Сущность равновесного метода измерения температуры, его достоинства и недостатки.
7. Сущность прогнозируемого метода измерения температуры, его достоинства и недостатки.
8. Контактные и бесконтактные датчики температуры, их особенности.
9. Абсолютные и относительные датчики.
10. Резистивные датчики температуры, основные особенности и расчетные соотношения. Их применение.
11. Термисторы ПТК (РТС) и ОТК (NTC), основные особенности и расчетные соотношения. Их применение.
12. Полупроводниковые датчики температуры, основные особенности и расчетные соотношения. Их применение.
13. Термопарные датчики температуры, основные особенности и расчетные соотношения. Их применение.
14. Оптические датчики температуры, основные особенности и расчетные соотношения. Их применение.
15. Акустические датчики температуры, основные особенности и расчетные соотношения. Их применение.
16. Пьезоэлектрические датчики температуры, основные особенности и расчетные соотношения. Их применение.
17. Пьезоэлектрический эффект. Его сущность. Поляризация пьезоэлектриков. Материалы, используемые для изготовления пьезоэлектриков.
18. Пироэлектрический эффект. Его сущность. Материалы, используемые для изготовления пироэлектриков.
19. Пьезорезистивный эффект. Его сущность. Материалы, используемые для изготовления металлических пьезорезисторов.
20. Полупроводниковые пьезорезистивные датчики давления. Их разновидности и устройство.
21. Электромагнитные датчики ускорений и скорости. Их устройство. Достоинства и недостатки. Области применения.
22. Емкостные акселерометры. Их устройство. Достоинства и недостатки. Области применения.
23. Тепловые акселерометры. Их устройство. Достоинства и недостатки. Области применения.
24. Пьезоэлектрические акселерометры. Их устройство. Достоинства и недостатки. Области применения.
25. Роторные гироскопы. Их устройство. Достоинства и недостатки. Области применения.
26. Вибрационные гироскопы. Их устройство. Достоинства и недостатки. Области применения.
27. Оптоэлектронные гироскопы. Их устройство. Достоинства и недостатки. Области применения.
28. Пьезоэлектрические кабели. Их устройство. Области применения.
29. Потенциометрические датчики перемещения. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
30. Гравитационные датчики положения. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
31. Емкостные датчики положения. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
32. ЛРДТ и ПРДТ. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
33. Вихревые датчики. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
34. Поперечный индуктивный датчик. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Области применения.
35. Датчики приближения, положения и перемещения, основанные на эффекте Холла. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
36. Магнитострикционные детекторы перемещений, эффект Вайдемана. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
37. Оптические мостовые схемы датчиков положения. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
38. Поляризационные детекторы приближения. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
39. Волоконнооптические датчики приближения и уровня. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
40. Датчики Фабри-Перро. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
41. ПЧД оптические датчики. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.

42. Ультразвуковые датчики расстояния, перемещения, скорости. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
43. Микромощные радиолокационные датчики расстояния, скорости, зондирования. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
44. Датчики абляции. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства.
45. Потенциометрические датчики перемещения. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
46. Гравитационные датчики положения. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
47. Емкостные датчики положения. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
48. ЛРДТ и ПРДТ. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
49. Вихревые датчики. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
50. Поперечный индуктивный датчик. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Области применения.
51. Датчики приближения, положения и перемещения, основанные на эффекте Холла. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
52. Магнитострикционные детекторы перемещений, эффект Вайдемана. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
53. Оптические мостовые схемы датчиков положения. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
54. Поляризационные детекторы приближения. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
55. Волоконнооптические датчики приближения и уровня. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
56. Датчики Фабри-Перро. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
57. ПЧД оптические датчики. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
58. Ультразвуковые датчики расстояния, перемещения, скорости. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
59. Микромощные радиолокационные датчики расстояния, скорости, зондирования. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства и недостатки. Схемы подключения. Области применения.
60. Датчики абляции. Устройство, принцип действия, особенности, достоинства.

7.3. Тематика письменных работ

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к экзамену: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Рыжова, А. А., Кузьмин, В. В., Нургалиев, Р. К. Устройство, работа и метрологическое обслуживание датчиков систем автоматизации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. - 220 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/95056.html
Л1.2	Аникеева, А. Е., Елистратова, И. Б. Датчики и сенсорная электроника [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2021. - 73 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/117095.html
Л2.1	Шарапов, В. М., Полищук, Е. С., Кошевой, Н. Д., Ишанин, Г. Г., Минаев, И. Г., Совлуков, А. С., Шарапов, В. М., Полищук, В. С. Датчики [Электронный ресурс]: справочное пособие. - Москва: Техносфера, 2012. - 624 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/16974.html
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3,
8.3.2	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) -
8.3.3	лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 7.523 - Специализированная лаборатория по инженерно-технической защите информации : Актуатор 18" (1 шт) Генератор шума "Базальт-5 ГЭШ" (1 шт) Генератор шума "Базальт-2 ГС" (1 шт) Генератор шума "Марс ТЗО-4-2" (1 шт) Комплекс измерительный FSM-1 1(1 шт) Комплекс измерительный FSM-8.5 (1 шт) Селективный нановольтметр U-233 (1 шт) Имитатор сигналов Шиповник-2 (1 шт) Поисков. устр.мини-в/камер RAY(ЛУЧ) (1 шт) Разделительный трансформатор 1,5кВт (1 шт) Раб.станция в защ.исп. ЗОТ ПЛАЗМА-3В-РС (1 шт) Комплекс поиска закл.устр-в ТИКОС-19 (1 шт) Криптографич.экран "Славутич" (1 шт) Измер.комплекс FSM-11 (1 шт) Измер.комплекс FSM-8.5 (1 шт) Комплекс измер-вычисл."Ореол-2" (1 шт) АРМ в защ.исполн.ЗОТ"Плазма-3В-АРМ" (1 шт) Нелинейный локатор NR-M (1 шт) Программно-аппарат.комплекс КВАДРАТ (1 шт) Видеокамера вариф.Provision PV-717HR (1 шт) Видеокамера варифокальная CCTV DG-415 (2 шт) Виброизлуч. на сист. отопления ВИ-4 (1 шт) Виброизлучатель ВИ-3 (2 шт)

	Генер. шума для защиты моб. тел.ГШМ-02 (1 шт) Уст. защ. инф. в аналоговых аб. линиях (1 шт) Уст. защиты инф.в цифр. абон. линиях (1 шт) Уст. защиты на сигн. "Рикас-8С (1 шт)
9.2	Аудитория 7.517 - Лаборатория радиоизмерений : Осциллограф OSC-1100 (1 шт) Частотомер ЧЗ-64 (1 шт) Генератор Г5-54 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-79 (1 шт) Измеритель С6-11 (1 шт) Частотомер ЧЗ-84-2 (1 шт) Осциллограф универсальный С1-76 (1 шт) Измеритель АЧХ Х1-50 (1 шт) Частотомер ЧЗ - 35А (1 шт) Анализатор спектра С 4-25 (1 шт) (1 шт) Генератор сигналов высокочастотн. Г4-116 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-158 (1 шт)
9.3	Аудитория 7.504 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : проектор,компьютер,экран
9.4	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Б1.В.03 Средства передачи информации в системах
технической защиты информации**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

3 з.е.

Составитель(и):

Паслён В.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Средства передачи информации в системах технической защиты информации»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	изучение и усвоение принципов работы, методов анализа и проектирования основных типов устройств, предназначенных для генерирования и формирования электромагнитных колебаний радиочастотного и оптического диапазона, а также знакомство с параметрами и характеристиками таких устройств, с основными техническими и конструктивными требованиями к ним, связью этих требований с назначением и параметрами радиотехнических систем и комплексов
Задачи:	
1.1	формирование знаний принципов работы и функций, выполняемых отдельными каскадами и умений проектировать структурные схемы устройств формирования и рассчитывать принципиальные схемы отдельных каскадов;
1.2	владение навыками расчета и экспериментального исследования основных характеристик различных каскадов устройств генерирования и формирования радиосигналов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Физика
2.2.2	Высшая математика
2.2.3	Основы теории цепей, сигналов и процессов
2.2.4	Компонентная база средств технической защиты информации
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Производственная практика
2.3.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.3	Исследовательская практика
2.3.4	Преддипломная практика
2.3.5	Эксплуатационная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2 : Способен принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации

ПК-2.1 : Знает оценки работоспособности применяемых средств защиты информации с использованием штатных средств и методик

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	технологии изготовления основных элементов устройств формирования радиосигналов;
3.1.2	компоненты, применяемые при создании устройств формирования радиосигналов, их классификацию;
3.1.3	источники научно-технической информации (журналы, сайты Интернета) по технологии создания и расчёта устройств формирования радиосигналов
3.2	Уметь:
3.2.1	технологии изготовления основных элементов устройств формирования радиосигналов;
3.2.2	компоненты, применяемые при создании устройств формирования радиосигналов, их классификацию;
3.2.3	источники научно-технической информации (журналы, сайты Интернета) по технологии создания и расчёта устройств формирования радиосигналов
3.3	Владеть:
3.3.1	извлекать, анализировать и оценивать информации
3.3.2	ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать явления и события с моральной и правовой точек зрения;
3.3.3	ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики;

3.3.4	использовать правовые знания в оценке явлений общественной жизни и в собственной деятельности;					
3.3.5	оценить и проанализировать результаты, полученные путем инженерных расчетов					
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ						
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам						
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
Неделя	16 3/6		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16			16	16
Лабораторные	32	32			32	32
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	48	48			48	48
Контактная работа	50	50	2	2	52	52
Сам. работа	22	22	34	34	56	56
Итого	72	72	36	36	108	108
4.2. Виды контроля						
зачёт 6 сем.						
4.3. Наличие курсового проекта (работы)						
Курсовая работа 7 сем.						

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	
		Раздел 1. Общие сведения об устройствах формирования радиосигналов (УФР).					
1.1	Лек	Системы радиосвязи и функции, выполняемые радиопередающими устройствами, в системах радиосвязи. Классификация радиопередающих устройств. Основные технические характеристики радиопередатчиков и требования к ним. Структурная схема радиопередающего устройства. История развития радиопередающих устройств.	6	1		Л1.1 Л1.2	
1.2	Ср	Изучение лекционного материала	6	1		Л1.1 Л1.2	
		Раздел 2. Генераторы с внешним возбуждением.					
2.1	Лек	Простейшая схема лампового генератора с независимым возбуждением. Функции импульсов анодного тока и разложение их в ряд Фурье. Недонапряжённый, критический и перенапряжённый режимы работы лампового генератора. Последовательность расчёта генератора с независимым возбуждением. Виды колебательных контуров, применяемых в качестве нагрузки генератора. Эквивалентное сопротивление и фильтрация гармоник колебательным контуром. Общий КПД генератора. Системы связи контуров. Межкаскадные связи в радиопередатчиках. Схемы последовательного и параллельного питания генератора. Параллельное и двухтактное включение генераторных ламп. Простая и сложная схемы выхода передатчика. Генераторы с независимым возбуждением на транзисторах. Особенности схем выхода генератора на транзисторах. Сложение мощностей нескольких генераторов	6	1		Л1.1 Л1.2	
2.2	Лаб	Генератор в системе радиосвязи	6	2		Л1.1 Л1.2	
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	2		Л1.1 Л1.2	
		Раздел 3. Автогенераторы. Стабилизация частоты автогенераторов					

3.1	Лек	Требования к автогенераторам. Уравнение автогенератора. Схемы автогенераторов. Кратковременная и долговременная нестабильность частоты. Принцип стабилизации частоты кварцем. Основные соотношения для трёхточечных схем с кварцевым резонатором. Практические схемы кварцевых генераторов.	6	2		Л1.1 Л1.2
3.2	Лаб	Генератор с внешним возбуждением класса В.	6	8		Л1.1 Л1.2
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	2		Л1.1 Л1.2
		Раздел 4. Синтезаторы частот.				
4.1	Лек	Основные характеристики возбудителей, методы синтеза дискретной сетки частот. Аналоговые и цифровые системы пассивного синтеза частот. Аналоговые и цифровые системы активного синтеза. Системы активного синтеза частот с использованием микропроцессоров в канале управления	6	2		Л1.1 Л1.2
4.2	Ср	Изучение лекционного материала	6	3		Л1.1 Л1.2
		Раздел 5. Генераторы СВЧ				
5.1	Лек	Анализ ламповых автогенераторов. Условия работы генераторных ламп СВЧ-диапазона. Понятие об угле пролёта электронов. Влияние индуктивности вводов и выводов и междуэлектродных ёмкостей генераторной лампы. Особенности конструкции генераторных ламп на СВЧ. Колебательные системы генераторов метрового и дециметрового диапазонов. Практические схемы и конструкции генераторов метрового и дециметрового диапазонов. Генераторы на клистродах, магнетронах, лампах бегущей волны. Генераторы на диодах с отрицательным динамическим сопротивлением	6	2		Л1.1 Л1.2
5.2	Ср	Изучение лекционного материала	6	2		Л1.1 Л1.2
5.3	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	1		Л1.1 Л1.2
		Раздел 6. Угловая модуляция				
6.1	Лек	Фазовая (ФМ) и частотная (ЧМ) модуляции. Основные характеристики радиосигналов с угловой модуляцией и требования к устройствам формирования таких сигналов. Особенности фазовой и частотной модуляции (ФМ и ЧМ). Прямые и косвенные методы и схемы формирования сигналов с ЧМ. Их сравнительные характеристики. Искажения при формировании сигналов с ЧМ. Основные методы и схемы формирования сигналов с ФМ. Спектр ФМ и ЧМ, стабилизация центральной частоты, структурные схемы передатчиков с ЧМ.	6	2		Л1.1 Л1.2
6.2	Лаб	Частотный модулятор.	6	6		Л1.1 Л1.2
6.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	3		Л1.1 Л1.2
		Раздел 7. Амплитудная модуляция и однополосная модуляция				
7.1	Лек	Частотный спектр модулированных по амплитуде колебаний. Модуляция смещением, энергетические соотношения, статистические модуляционные характеристики, требования к модулятору. Анодная модуляция, энергетические соотношения, модуляционные характеристики, принципиальные схемы, требования к модулятору. Однополосная модуляция. Энергетическая эффективность однополосной передачи, структурная схема передатчика.	6	2		Л1.1 Л1.2
7.2	Лаб	Модулятор амплитудный, способы модуляции	6	8		Л1.1 Л1.2
7.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	3		Л1.1 Л1.2
		Раздел 8. Импульсная модуляция				
8.1	Лек	Импульсный модулятор с частичным разрядом накопителя. Влияние питающих напряжений, периода повторения на форму импульсов. Влияние паразитных параметров схемы на длительность спада импульса.	6	2		Л1.1 Л1.2
8.2	Ср	Изучение лекционного материала	6	3		Л1.1 Л1.2
		Раздел 9. Пути развития устройств генерирования и формирования сигналов				

9.1	Лек	Расширение диапазона частот генерируемых колебаний как в сторону более высоких (миллиметровые, субмиллиметровые волны и волны оптического диапазона), так и в сторону низких частот. Вытеснение электронных и ионных приборов полупроводниковыми. Повышение КПД передатчиков, уменьшение их веса для мощных передающих систем непрерывного генерирования и для РЛС космического базирования. Развитие методов интегрального исполнения отдельных узлов и передатчика в целом на основе современной технологии. Применение в радиопередающих устройствах элементов дискретной цифровой техники в микроминиатюрном исполнении.	6	2		Л1.1 Л1.2
9.2	Лаб	Генератор на туннельном диоде.	6	8		Л1.1 Л1.2
9.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	3		Л1.1 Л1.2
9.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	1		Л1.1 Л1.2
		Раздел 10. Курсовая работа				
10.1	Ср	Выполнение курсовой работы	7	34		Л1.1 Л1.2
10.2	КРКК	Консультации по курсовой работе	7	2		Л1.1 Л1.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.5	Выполнение курсовой работы	Имеет целью закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных при изучении дисциплины, позволяет обучающимся развить навыки научного поиска

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

- 1 От чего зависит ток коллектора транзистора?
- 2 Что такое токи утечки транзистора в режиме отсечки?
- 3 Что можно сказать по выходным характеристикам о зависимости тока коллектора от тока базы и напряжения коллектор-эмиттер?
- 4 Что можно сказать по входной характеристике о различии между базо-эмиттерным переходом и диодом, смещенном в прямом направлении?
- 5 Одинаково ли значение g_{vh} в любой точке входной характеристики?
- 6 Как отличается практическое значение сопротивления g_{Σ} от вычисленного по формуле?
- 7 Почему в биполярном транзисторе происходит усиление электрических колебаний по мощности?
- 8 Почему транзистор в схеме включения с ОЭ может обеспечить усиление по току, а в схеме с ОБ нет?
- 9 Что собой представляют входные и выходные характеристики транзистора с ОБ и ОЭ? Как объяснить характер поведения этих характеристик?
- 10 Перечислить основные режимы работы БТ и указать их на выходных характеристиках в схемах с ОБ и ОЭ.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Экзамен по дисциплине учебным планом не предусмотрен

7.3. Тематика письменных работ

Темы курсовых работ :

- радиотелефонный передатчик с сеточной модуляцией;
- радиопередатчик с частотной модуляцией;
- одночастотный импульсный передатчик;
- диапазонный телеграфный передатчик;
- диапазонный КВ однополосный передатчик;
- радиотелефонный передатчик;
- передатчик СВЧ диапазона.

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

Обучающийся выполняет курсовую работу / курсовой проект в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком. Оценка может быть снижена за несоблюдение установленного срока выполнения курсовой работы / курсового проекта.

По результатам защиты курсовой работы / курсового проекта обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся выполнил курсовую работу / курсовой проект полностью в соответствии с заданием, ошибки и неточности не выявлены; при защите курсовой работы / курсового проекта демонстрирует высокую теоретическую подготовку; успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины;

«Хорошо» - обучающийся выполнил курсовую работу / курсовой проект с незначительными ошибками и неточностями; при защите курсовой работы / курсового проекта демонстрирует хорошую теоретическую подготовку; хорошо справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины;

«Удовлетворительно» - обучающийся выполнил курсовую работу / курсовой проект с существенными ошибками; при защите курсового проекта демонстрирует слабую теоретическую подготовку; при решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не выполнил курсовую работу / курсовой проект в соответствии с заданием; не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине; необходимые практические компетенции не сформированы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛП.1	Косичкина, Т. П., Мирошникова, Н. Е., Сперанский, В. С. Изучение алгоритмов формирования и обработки радиотехнических сигналов на цифровом сигнальном процессоре TMS320C5510 [Электронный ресурс]:практикум. - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016. - 34 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/61476.html
ЛП.2	Вовченко, П. С., Дегтярь, Г. А. Устройства генерирования и формирования сигналов (радиопередающие устройства) [Электронный ресурс]:практикум для студентов. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. - 108 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/45183.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 7.530 - Лаборатория антенно-фидерных устройств : Антенна 1.20 Супрал (1 шт)
	Макет 11-ти элементной ДМВ-антенны (1 шт)

	Макет 11-ти элементной МВ-антенны (1 шт) Макет 19-ти элементной ДМВ-антенны (1 шт) Макет 3-х элементной FM-антенны (1 шт) Макет 5-ти элементной TV-антенны (1 шт) Макет GSM антенны (круглая R=0,2 м) (1 шт) Макет GSM антенны (прямоугольн. L=1,5м) (1 шт) Макет GSM антенны (прямоугольн. L=1,8м (1 шт) Макет спутниковой антенны (1 шт) Установка для изучения волн явл.на пов.воды ФПВ (1 шт) Установка для изучения звуковых волн ФПВ-03 (1 шт)
9.2	Аудитория 7.513 - Компьютерный класс : Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт)
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Б1.В.04 Средства приема и обработки информации в системах
технической защиты информации**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

5 з.е.

Составитель(и):

Власенко Антонина Юрьевна

Рабочая программа дисциплины «Средства приема и обработки информации в системах технической защиты информации» разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427) составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	формирование у студентов системы научных знаний о принципах построения устройств приема и обработки сигналов различного назначения и их основных функциональных элементах
Задачи:	
1.1	организация овладения умениями и навыками анализа и расчета схем устройств приема и обработки сигналов; формирование системы научных знаний о проблемах и тенденциях современной техники приема и обработки сигналов; развитие аналитико-синтетических, проектировочных, исследовательских и практических умений и навыков.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Физика
2.2.2	Информационные технологии
2.2.3	Высшая математика
2.2.4	Высшая математика (ч. 2)
2.2.5	Компонентная база средств технической защиты информации
2.2.6	Основы теории цепей, сигналов и процессов
2.2.7	Поля и волны в системах технической защиты информации
2.2.8	Схемотехника устройств технической защиты информации
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Методы и средства защиты информации
2.3.2	Проектирование систем защиты информации
2.3.3	Преддипломная практика
2.3.4	Производственная практика
2.3.5	Учебная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2 : Способен принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации
ПК-2.1 : Знает оценки работоспособности применяемых средств защиты информации с использованием штатных средств и методик

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные технические показатели и структуры устройств приема и обработки сигналов, функции, структурные схемы и принципы действия основных узлов приемника принципы и устройства для ослабления действия помех в устройствах приема и обработки сигналов, схемотехнику, методы расчета устройств приема и обработки сигналов
3.2	Уметь:
3.2.1	выбирать и обосновывать, в соответствии с современным уровнем развития теории и техники, функциональную и принципиальную схемы устройств приема и обработки сигналов, осуществлять схемотехническое проектирование и расчет с применением ПК; владеть навыками практического расчета устройств приема и обработки сигналов
3.3	Владеть:

- 3.3.1 подбора и изучения литературы в области радиотехники и математического моделирования радиотехнических процессов, основными методами анализа и методами синтеза устройств приёма и обработки сигналов; методами и техническими средствами, позволяющими профессионально эксплуатировать и проектировать современные радиоприемные устройства и устройства методами обработки радиосигналов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
Неделя	16 3/6		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32			32	32
Лабораторные	32	32			32	32
Практические	16	16			16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	3	3	7	7
Итого ауд.	80	80			80	80
Контактная работа	84	84	3	3	87	87
Сам. работа	33	33	33	33	66	66
Часы на контроль	27	27			27	27
Итого	144	144	36	36	180	180

4.2. Виды контроля

экзамен 6 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект 7 сем.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Структурная схема и качественные показатели приемника.				
1.1	Лек	Цели и задачи дисциплины Прием и обработка сигналов. Назначение и состав приемного устройства. Качественные показатели приемника. Типы структурных схем приемников. Структурная схема профессионального приемника систем радиосвязи, состав и назначение элементов, принцип работы.	6	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.2	Лаб	Использование ПО System View при исследовании УП и ОС.	6	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к выполнению лабораторной работы	6	3	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.4	Пр	Иллюстрации основных вопросов на компьютерных моделях. Расчетные задания (задачи)	6	4	ПК-2.1	Л2.1 Л2.3
		Раздел 2. Тракт принимаемой частоты				

2.1	Лек	Состав структурной схемы тракта принимаемой частоты. Влияние АФУ на параметры входа приемника. Назначение и параметры входного устройства. Виды избирательных систем и схем связи во входном устройстве. Обобщенная эквивалентная схема ВУ. Коэффициент передачи в комплексной форме. Результирующие параметры ВУ, резонансный коэффициент передачи. Взаимосвязь параметров входного устройства. Затухание и избирательность контура, взаимосвязь коэффициента передачи, полосы пропускания и результирующей емкости. Назначение и параметры УРЧ. Классификация и виды избирательных систем и схем связи в каскадах УРЧ. Критерии для выбора электронных приборов в УРЧ и схем их включения. Анализ обобщенной схемы каскадов УРЧ. Результирующие параметры контура и резонансный КУ. Результирующие затухание и избирательность. Устойчивость параметров усилительного каскада. Диапазонные свойства каскадов УРЧ. Устойчивость параметров каскадов УРЧ. Результирующие затухание и избирательность. Диапазонные свойства каскадов УРЧ. Коэффициент шума многокаскадной системы, Коэффициент шума радиоприемного устройства. Чувствительность радиоприемника. Структура общего тракта по требованиям к чувствительности. Структура общего тракта по требованиям к односигнальной избирательности. Формирование результирующей характеристики односигнальной избирательности. Полоса пропускания общего тракта. Соседние каналы приема. Побочные каналы приема супергетеродинного приемника. Фокусы побочных каналов приема. Способы ослабления помех по побочным каналам. Структура общего тракта по требованиям к многосигнальной избирательности. Нелинейные явления в каскадах общего тракта. Блокирование. Перекрестная модуляция. Взаимная модуляция, оценка нелинейных явлений и структуры тракта по требованиям к многосигнальной избирательности	6	18	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.2	Лаб	Исследование приемника прямого усиления. Исследование супергетеродинного приемника с одним преобразованием частоты. Исследование входного устройства приемника	6	14	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к выполнению лабораторных работ	6	18	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.4	Пр	Иллюстрации основных вопросов на компьютерных и физических моделях Контрольная работа (письменный вариант). Контрольная работа (тесты)	6	4	ПК-2.1	Л2.3
		Раздел 3. Тракт преобразований и промежуточных частот				
3.1	Лек	Тракт преобразований и промежуточных частот. Назначение и состав тракта Причины выбора нескольких преобразований частоты. Выбор номиналов промежуточных частот. Критерии выбора электронных приборов и схем их включения для каскадов тракта. Тракты промежуточной частоты. Преобразование частоты радиосигнала. Диодный и транзисторный преобразователи частоты. Тракт первой промежуточной частоты, требования к тракту по преобразованию, усилению и избирательности. Состав тракта основной ПЧ. Требования к тракту по усилению и избирательности	6	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3
3.2	Лаб	Исследование усилителя радиочастоты приемника Исследование тракта преобразования частоты приемника Исследование супергетеродинного приемника с двойным преобразованием частоты.	6	6	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3

3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к выполнению лабораторных и практических работ	6	3	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3
3.4	Пр	Иллюстрации основных вопросов на компьютерных моделях Расчетные задания (задачи)	6	4	ПК-2.1	Л2.1
		Раздел 4. Частные тракты приемника				
4.1	Лек	Частные тракты приема АМС, ЧМС, АТ и ЧТ. Тракт приема АМС, амплитудный детектор. Тракт приема ЧМС, частотный детектор. Помехоустойчивость и чувствительность ЧМС. Тракт приема АТ, Тракт приема ЧТ, система ШОУО Частный тракт приема однополосного сигнала, принцип демодуляции ОПС, балансный демодулятор. Структурная схема современного приемника ОМС Обобщенная структурная схема тракта приема сигнала ФТ. Демодулятор сигнала ФТ. Структурные схемы тракта приема ОФТ	6	6	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3
4.2	Лаб	Исследование частных трактов приема аналоговых сигналов Исследование частных трактов приема дискретных сигналов	6	8	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к выполнению лабораторных работ	6	7	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3
4.4	Пр	Иллюстрации основных вопросов на компьютерных моделях Расчетные задания (задачи)	6	2	ПК-2.1	Л2.3
		Раздел 5. Системы регулирования, настройки и установки частоты в устройствах приема и обработки сигналов				
5.1	Лек	Назначение регулировок в УП и ОС. Общая характеристика, виды и принцип работы систем регулировки усиления. Структурные схемы систем АРУ, основные параметры, разновидности систем АРУ. Общая характеристика, виды и принцип работы систем подстройки частоты. Динамические характеристики систем АПЧ. Регулировка полосы пропускания в УП и ОС	6	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3
5.2	Ср	Изучение лекционного материала	6	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3
5.3	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3
5.4	Пр	Расчетные задания (задачи) . Контрольная работа (тест)	6	2	ПК-2.1	Л2.3
		Раздел 6. Выполнение курсового проекта				
6.1	Ср	Выполнение курсового проекта	7	33	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3
6.2	КРКК	Консультации и контроль выполнения курсового проекта	7	3	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
-----	--------	---

6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.5	Курсовое проектирование	Выполняется с целью закрепления, углубления и обобщения знаний, полученных студентами при изучении дисциплины (дисциплин), и их применения к решению конкретного специального задания. Формирует навыки самостоятельного профессионального творчества.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

- 1 Амплитуда сигнала на входе приемника изменяется от 10 мкВ до 1 мВ. При этом диапазон изменения амплитуды сигнала на выходе линейной части приемника должен быть от 0,3 до 0,6 В. Определите динамический диапазон входного и выходного сигналов, требуемый диапазон регулировки усиления, коэффициенты усиления линейной части при минимальном и максимальном значениях сигнала.
2. Два УП и ОС имеют одинаковые коэффициенты усиления мощности. У одного из них наибольший коэффициент усиления мощности установлен для первого каскада, а последующие каскады обладают равными коэффициентами усиления мощности. У другого устройства все каскады имеют равные коэффициенты усиления мощности. Какой из этих УП и ОС имеет большую чувствительность?
3. УП и ОС имеет коэффициент шума 8. Относительная шумовая температура антенны составляет 2050 К. Требуется повысить чувствительность приемника не менее, чем в 2,3 раза. Можно ли это сделать, снизив коэффициент шума?
4. Относительная шумовая температура УП и ОС равна 160 К. Можно ли улучшить чувствительность устройства, введя в его состав усилитель радиочастоты, имеющий шумовую температуру 70 К и коэффициент усиления мощности, равный 3
5. Экспериментально установлено, что УП и ОС, настроенное на некоторую частоту, способно принимать колебания на частотах 465 кГц (чувствительность 1 мВ), 1 МГц (чувствительность 25 мкВ) и 12,93 МГц (чувствительность 250 мкВ). Определить частоту основного канала радиоприемного устройства и его избирательность по побочным каналам приема.
6. Определить добротность контура Q , обеспечивающую ослабление $d \leq 5$ при расстройке частоты входного гармонического сигнала относительно резонансной частоты контура $f_p = 1,5$ МГц на 750 кГц.
7. Может ли УПЧ с одиночными настроенными в резонанс контурами и полосой пропускания 10 кГц обеспечить избирательность по соседнему каналу приема 20 дБ при частоте отстройки 10 кГц?

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

- 1 Составные части и функции устройств приема и обработки сигналов
- 2 Показатели качества устройств приема и обработки сигналов
- 3 Селективность устройств приема и обработки сигналов
- 4 Стабильность характеристик приемника
- 5 Назначение, структура и классификация входных цепей
- 6 Варианты схем входных цепей
- 7 Определение затухания и емкости, вносимых в контур следующим каскадом
- 8 Резонансные усилители радиочастоты
- 9 Резонансный усилитель в диапазоне частот
- 10 Нелинейные явления в усилителях радиочастоты
- 11 Полосовые усилители
- 12 Усилитель с кварцевым фильтром
- 13 Параметрические усилители СВЧ диапазона
- 14 Назначение, основные требования и классификация преобразователей частоты
- 15 Общая теория преобразователей частоты на безынерционных преобразующих элементах
- 16 Частотная характеристика преобразователей частоты
- 17 Диодные преобразователи частоты
- 18 Назначение, требования и классификация амплитудных детекторов
- 19 Диодные амплитудные детекторы
- 20 Варианты построения аналоговых амплитудных детекторов
- 21 Амплитудные ограничители (АО). Назначение. Виды ограничителей
- 22 Варианты построения амплитудных ограничителей

- 23 Детекторы угловой модуляции
- 24 Назначение, основные характеристики частотных детекторов
- 25 Принципы частотного детектирования
- 26 Варианты построения аналоговых частотных детекторов
- 27 Назначение и виды регулировок в радиоприемном устройстве (РПУ)
- 28 Принцип действия, классификация систем автоматической регулировки усиления(АРУ)
- 29 Структурные электрические схемы АРУ
- 30 Частотная автоматическая подстройка частоты
- 31 Фазовая автоматическая автоподстройка частоты
- 32 Радиоприем непрерывных сигналов. Область применения и виды приемников
- 33 Радиоприем сигналов амплитудной модуляции
- 34 Радиоприем ЧМ сигналов
- 35 Радиоприем дискретных сигналов
- 36 Радиоприём широкополосных (шумоподобных) сигналов
- 37 Особенности использования РПУ в системах приёма ИПС

7.3. Тематика письменных работ

расчет приемника супергетеродинного типа с одним преобразованием частоты

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к экзамену: выполнение, предоставление и защита отчётов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объёме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно

Обучающийся выполняет курсовую работу / курсовой проект в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком. Оценка может быть снижена за несоблюдение установленного срока выполнения курсовой работы / курсового проекта.

По результатам защиты курсовой работы / курсового проекта обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся выполнил курсовую работу / курсовой проект полностью в соответствии с заданием, ошибки и неточности не выявлены; при защите курсовой работы / курсового проекта демонстрирует высокую теоретическую подготовку; успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины;

«Хорошо» - обучающийся выполнил курсовую работу / курсовой проект с незначительными ошибками и неточностями; при защите курсовой работы / курсового проекта демонстрирует хорошую теоретическую подготовку; хорошо справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины;

«Удовлетворительно» - обучающийся выполнил курсовую работу / курсовой проект с существенными ошибками; при защите курсового проекта демонстрирует слабую теоретическую подготовку; при решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не выполнил курсовую работу / курсовой проект в соответствии с заданием; не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине; необходимые практические компетенции не сформированы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

- | | |
|------|--|
| Л1.1 | Никитин, Н. П., Лузин, В. И. Устройства приема и обработки сигналов. Системы управления приемником. Устройства борьбы с помехами [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 88 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/68497.html |
|------|--|

Л2.1	Артюхин, В. В., Достиярова, А. М., Куликов, А. А., Сафин, Р. Т. Устройства приема СВЧ сигналов [Электронный ресурс]:учебное пособие для студентов специальностей «5в071900 - радиотехника, электроника и телекоммуникации», «6м071900 - радиотехника, электроника и телекоммуникации». - Алматы: Нур-Принт, компания «Danilex Print Centre», 2015. - 462 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/69215.html
Л1.2	Марков, Ю. В., Боков, А. С., Никитин, Н. П. Проектирование устройств приема и обработки сигналов [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 112 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/69668.html
Л1.3	Галочкин, В. А. Устройства приема и обработки сигналов [Электронный ресурс]:учебное пособие (конспект лекций). - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. - 425 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/71897.html
Л2.2	Галочкин, В. А. Устройства приема и обработки сигналов [Электронный ресурс]:учебное пособие. методическая разработка к лабораторным работам. - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. - 254 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/71898.html
Л2.3	Дьяконов, В. П. MATLAB 6.5 SP1/7 + Simulink 5/6. Обработка сигналов и проектирование фильтров [Электронный ресурс]:. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2017. - 577 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/90381.html
Л1.4	Киселев, А. В., Белоруцкий, Р. Ю., Тырыкин, С. В. Устройства приема и обработки сигналов [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 55 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/91566.html
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3,
8.3.2	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) -
8.3.3	лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 7.511 - Лаборатория «Аналоговые электронные устройства» : Ручной мультиметр L(ИТ58Д) (4 шт) Ручной мультиметр(ИТ33С) (16 шт) Осциллограф С1-96 (1 шт) Генератор Г5-48 (1 шт)
9.2	Аудитория 7.517 - Лаборатория радиоизмерений : Осциллограф OSC-1100 (1 шт) Частотомер ЧЗ-64 (1 шт) Генератор Г5-54 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-79 (1 шт) Измеритель С6-11 (1 шт) Частотомер ЧЗ-84-2 (1 шт) Осциллограф универсальный С1-76 (1 шт) Измеритель АЧХ Х1-50 (1 шт) Частотомер ЧЗ - 35А (1 шт) Анализатор спектра С 4-25 (1 шт) (1 шт) Генератор сигналов высокочастотн. Г4-116 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-158 (1 шт)
9.3	Аудитория 7.513 - Компьютерный класс : Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт)

	Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт)
9.4	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Б1.В.05 Схемотехника устройств технической защиты
информации**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

20 з.е.

Составитель(и):

Паслён В.В.

Власенко А.Ю.

Донецк, 2024 г.

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

Курсовая работа 4 сем.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Принципы функционирования простейших усилительных каскадов				
1.1	Лек	Цели и задачи курса, его связи с другими дисциплинами учебного плана. Понятие дБ. Применение дБ в радиотехнике и акустике. Понятие нелинейных электрических цепей. Определение усилительного устройства. Основные параметры усилителей. Усилительный каскад и его обобщенная схема. Понятие рабочей точки и динамической (нагрузочной) характеристики. Схемное построение простейших усилительных каскадов на биполярных транзисторах. Критерии и особенности малосигнального режима работы усилительного устройства. Малосигнальные параметры биполярных и полевых транзисторов. Сравнительный анализ базовых усилительных каскадов при разных способах подключения транзистора в схеме	3	6		
1.2	Лаб	Исследование частотных характеристик RC-цепей	3	8		
1.3	Пр	Понятие дБ. Применение дБ в радиотехнике и акустике	3	8		
1.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным и практическим работам	3	9		
1.5	КРКК	Консультации по темам дисциплины	3	0,5		
		Раздел 2. Обратные связи в трактах усиления				
2.1	Лек	Основные определения и понятия, относящиеся к обратной связи (ОС) в схемотехнических устройствах: виды ОС; обобщенная структура схемы усилителя с внешней ОС; понятие положительной и отрицательной ОС; стойкость усилителя, охваченного ОС; основные критерии стойкости. Классификация ОС по способам введения и снятия ОС. Влияние отрицательной ОС на характеристики усилителя (коэффициент передачи; входные и выходные импедансы; частотную, фазовую и переходную характеристики, динамический диапазон и т.д. Анализ влияния температурных и других дестабилизирующих факторов на режим работы усилительного каскада по постоянному току. Схемы стабилизации	3	4		
2.2	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	3	2		
2.3	Пр	Обратные связи в усилителях	3	4		
		Раздел 3. Схемотехника усилительных каскадов				
3.1	Лек	Усилительный каскад по схеме с общим эмиттером. Понятие о классах усиления. Методы стабилизации рабочей точки. Усилительный каскад по схеме с общим истоком. Передаточная функция и схема замещения. Формирование частотной характеристики каскадов. Эмиттерный и истоковый повторитель. Источники постоянного тока и напряжения. Токовое зеркало. Режим большого сигнала и основные требования к усилителям мощности (УМ). Однотактные бестрансформаторные и трансформаторная схемы УМ в режиме класса А: основные энергетические соотношения и сравнительный анализ. Энергетическая эффективность режимов с отсечкой выходного тока (режим класса В). Двухтактные схемы УМ в режиме класса В: нелинейные искажения и методы их уменьшения в УМ: режим класса АВ	3	6		
3.2	Лаб	Исследование усилительных каскадов на биполярном транзисторе. Исследование усилительных каскадов на полевом транзисторе. Исследование усилителя мощности	3	18		
3.3	Пр	Определение параметров простейшего усилительного каскада графо-аналитическим методом. Расчет усилительного каскада с эмиттерной стабилизацией. Расчет линейных искажений в транзисторном усилительном каскаде. Расчет УМ	3	14		

3.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным и практическим работам	3	20		
3.5	КРКК	Консультации по темам дисциплины	3	1,5		
		Раздел 4. Усилители постоянного тока				
4.1	Лек	Дифференциальный каскад УПП. Понятие дифференциальных и синфазных сигналов. Коэффициент усиления и входные сопротивления для дифференциальных и синфазных сигналов. Особенности схемотехники дифференциального каскада (ДК): принцип построения схемы «токового зеркала» и его основные свойства. Использование генераторов стабильного тока. ДК с несимметричным выходом без потери усиления. Пример схемной реализации усилительного тракта типа операционный усилитель. Интегральный операционный усилитель и его особенности. Функциональные устройства на ОУ. Активные RC-фильтры. Устройства сравнения аналоговых сигналов	3	10		
4.2	Лаб	Исследование функциональных устройств на ОУ.	3	6		
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	3	6		
4.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	3	1		
		Раздел 5. Триггерные и генераторные устройства				
5.1	Лек	Мультивибраторы и принципы их функционирования. Основы теории генераторов. Баланс фаз и баланс амплитуд. Автогенераторы гармонических колебаний	3	3		
5.2	Пр	Расчет симметричного автоколебательного мультивибратора	3	2		
5.3	Ср	Изучение лекционного материала	3	4		
5.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	3	1		
		Раздел 6. Дифференцирующие и интегрирующие RC-цепи				
6.1	Лек	Понятие импульса. Основные характеристики последовательности импульсов (частота следования, период, скважность, коэффициент заполнения, среднее значение напряжения/мощности). временные диаграммы тока и напряжения. Дифференцирующие и интегрирующие RC-цепи, временные диаграммы тока и напряжения.	3	3		
6.2	Ср	Изучение лекционного материала и	3	3		
6.3	Пр	Дифференцирующие и интегрирующие RC-цепи	3	4		
		Раздел 7. Выполнение курсовой работы				
7.1	Ср	Выполнение курсовой работы	4	34		
7.2	КРКК	Консультации	4	2		
		Раздел 8. Логические основы цифровой техники				

8.1	Лек	Структура и содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана специальности. Цифровые сигналы. Общие сведения о системах счисления, двоичная позиционная система счисления. Основные понятия алгебры логики. Логические переменные. Простейшие логические операции: отрицание, логическое умножение, логическое сложение. Базовые логические элементы. Логический базис. Построение логических схем по логическим уравнениям. Логические функции. Формы представления логических функций, таблицы истинности, логические уравнения. Совершенные дизъюнктивные (конъюнктивные) нормальные формы логических выражений. Не полностью определенные логические функции. Элементарные функции алгебры логики двух аргументов. Функции запрета. Функции равнозначности и неравнозначности. Функции импликации. Реализация элементарных функций на логических элементах. Ключи на биполярных транзисторах. Принцип действия, ключевой режим работы и характеристики насыщенного транзисторного ключа с общим эмиттером. Методы повышения быстродействия транзисторных ключей: ключ с форсирующей емкостью, ключ с отрицательной нелинейной обратной связью. Ключевые схемы на дифференциальных переключателях тока. Ключевые схемы на МДП (МОП)-транзисторах. Интегральные логические элементы. Особенности схемотехники, параметры и характеристики серий цифровых интегральных микросхем. Многовходовые и многоступенчатые интегральные ключевые схемы. Сравнительный анализ параметров цифровых логических схем и перспективы их развития	4	6		
8.2	Лаб	Исследование работы цифровых устройств на логических элементах в статическом и динамическом режиме Исследование работы ИМС логических элементов	4	6		
8.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	4	1		
8.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	4	1		
		Раздел 9. Комбинационные логические устройства				
9.1	Лек	Синтез логических устройств в заданном базисе. Мультиплексоры и демультиплексоры. Пре-образователи кодов Поразрядные операции над числами. Операции сдвига. Сложение и вычитание целых двоичных чисел. Сложение и вычитание действительных чисел. Сложение и вычитание чисел в двоично-кодированной десятичной системе счисления. Специальные машинные коды: прямой, обратный, дополнительный	4	6		
9.2	Лаб	Синтез и анализ комбинационной схемы Исследование работы шифратора Исследование работы преобразователя кода Исследование работы мультиплексора Исследование работы суммирующих и вычитающих устройств	4	12		
9.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	4	1		
9.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	4	2		
		Раздел 10. Функциональные узлы последовательностных логических устройств				

10.1	Лек	Общие понятия о последовательных автоматах. Классификация триггерных устройств, условные обозначения, области применения. Информационные, управляющие и динамические входы триггеров. Режимы работы, функциональная зависимость входных и выходных сигналов. Временные диаграммы, принцип работы асинхронного и синхронного RS-триггера. JK-триггер, D-триггер, T-триггер (структурный синтез, логические уравнения, разновидности схем, таблицы переходов и функции возбуждения). Принципы построения схем на базе RS-, D-, JK-триггеров, условия работоспособности, области применения. Двухступенчатые MS-триггеры. Комбинированные триггеры. Несимметричный статический триггер (триггер Шмитта), условия работоспособности. Синтез логической схемы цифрового автомата. Построение таблицы переходов по логической схеме автомата Счетчики: суммирующие, вычитающие, реверсивные. Счетчики с последовательным, параллельным и сквозным переносом счетных импульсов. Двоично-десятичные счетчики, кольцо-вые счетчики. Логический синтез счетчиков с произвольным модулем счета. Счетчики с про-граммируемы коэффициентом счета. Счетчики: суммирующие, вычитающие, реверсивные. Счетчики с последовательным, параллельным и сквозным переносом счетных импульсов. Двоично-десятичные счетчики, кольцевые счетчики. Логический синтез счетчиков с произвольным модулем счета. Счетчики с программируемым коэффициентом счета. Регистры: параллельные (регистры памяти), последовательные (регистры сдвига), параллельно-последовательные, реверсивные. Специализированные регистры сдвига, генераторы кодов псевдослучайных сигналов	4	12		
10.2	Лаб	Синтез и исследование счетчиков Синтез и исследование устройств на основе регистров	4	8		
10.3	Ср	Изучение лекционного материала	4	0,5		
		Раздел 11. Запоминающие устройства				
11.1	Лек	Типы ЗУ и их назначение. Статические ЗУ. Динамические ЗУ. ЗУ на приборах с зарядовой связью. Функциональные схемы оперативных ЗУ. Функциональные схемы постоянных ЗУ и перепрограммируемых постоянных ЗУ	4	4		
11.2	Лаб	Исследование запоминающих и программируемых устройств	4	2		
11.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	4	0,5		
11.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	4	1		
		Раздел 12. ЦАП и АЦП				
12.1	Лек	Цифроаналоговые преобразователи (ЦАП) сигналов: назначение, основные характеристики, принципы построения. ЦАП с взвешенными резисторами. ЦАП с цепочкой резисторов типа R-2R. Аналого-цифровые преобразователи (АЦП) сигналов: назначение, основные характеристики, принципы построения	4	4		
12.2	Лаб	Исследование цифро-аналоговых преобразователей Исследование аналого-цифрового преобразователя	4	4		
12.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	4	1		
		Раздел 13. Классификация микропроцессоров. Область применения. Методы представления информации в ЭЦВУ				

13.1	Лек	Краткие исторические сведения по развитию и применению электронных цифровых вычислительных устройств (ЭЦВУ). Типовая структура микрокомпьютера, назначение его отдельных функциональных блоков, общие сведения о его функционировании. Основные термины, используемые в вычислительной и микропроцессорной технике. Применение микропроцессоров - новый этап в развитии радиоэлектронных устройств и систем. Представление чисел в ЭЦВУ с фиксированной и плавающей точками. Представление символьной информации в ЭЦВУ. Специальные машинные коды: прямой, обратный, дополнительный. Умножение и деление двоичных чисел с фиксированной запятой. Умножение и деление двоичных чисел с плавающей запятой. Точность выполнения арифметических операций, округления. Табличные методы выполнения арифметических операций.	5	4		
13.2	Ср	Изучение лекционного материала	5	2		
		Раздел 14. Принципы построения и функционирования микропроцессорного вычислителя. Основы программирования для микропроцессоров				
14.1	Лек	Понятие об архитектуре микропроцессора. Типовая структура универсального микропроцессора. Назначение функциональных блоков микропроцессора: арифметико-логического устройства, операционных регистров, управляющих регистров, регистра флагов, дешифратора команд, устройства управления. Назначение и состав шин данных, адреса и управления. Назначение сигнальных линий шины управления. Организация чтения/записи, ввода/вывода байтов информации в микропроцессоре. Циклы работы микропроцессора. Алгоритм работы микропроцессора. Структура команд. Форматы команд. Классификация операций: арифметические, логические, пересылочные, управления, ввода/вывода. Основные способы адресации: прямая, непосредственная, неявная, косвенная, регистровая, стековая, автоинкрементная, автодекрементная. Система команд универсального микропроцессора. Понятие алгоритма. Этапы программирования. Составление схем алгоритмов. Программирование в мнемосокодах. Программирование типовых процедур: организация счетчика циклов, определение модуля числа, формирование временной задержки, сложение чисел, умножение чисел, ввод и вывод данных. Особенности составления программ на Ассемблере. Псевдокоманды Ассемблера. Использование средств макроопределения. Подпрограммы. Компиляция. Загрузка программ. Занесение программ в ПЗУ.	5	10		
14.2	Ср	Изучение лекционного материала	5	4		
		Раздел 15. Структурная схема устройства микроконтроллера MCS-51. Организация памяти программ микроконтроллера MCS-51				
15.1	Лек	Структурная схема МК MCS-51. Сигналы блока управления и синхронизации МК MCS-51. Регистры общего назначения МК MCS-51. Регистр состояния программ МК MCS-51. Устройство и принцип функционирования портов ввода-вывода МК MCS-51. Классификация типов памяти. Организация памяти программ МК MCS-51.	5	4		
15.2	Лаб	Изучение команд микроконтроллеров семейства MCS-51 Изучение программирования встроенных таймеров микроконтроллера MCS-51 Изучение программирования прерываний микроконтроллера MCS-51 Изучение способов программирования преобразования в двоично-десятичный код и программирования прерываний таймеров микроконтроллера MCS-51	5	8		
15.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	8		
15.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	5	2		

		Раздел 16. Форматы и способы адресации данных и команд микроконтроллера MCS-51. Управляющие команды микроконтроллера MCS-51				
16.1	Лек	Форматы и способы адресации данных МК MCS-51. Форматы и способы адресации команд МК MCS-51. Команды пересылки информации МК MCS-51. Команды поразрядной обработки информации МК MCS-51. Команды арифметических операций MCS 51. Управляющие команды МК MCS-51.	5	6		
16.2	Ср	Изучение лекционного материала	5	2		
		Раздел 17. Система прерываний микроконтроллера MCS-51. Принцип функционирования таймеров/счётчиков микроконтроллера MCS-51. Классификация схем АЦП, их устройство				
17.1	Лек	Система прерываний МК MCS-51. Процедура обработки прерывания МК MCS-51. Устройство таймеров/счётчиков МК MCS-51. Режимы работы таймеров/счётчиков МК MCS-51. Аналого-цифровые преобразователи (АЦП) сигналов: назначение, основные характеристики, принципы построения. АЦП параллельного действия. АЦП с ЦАП в цепи обратной связи следящего типа, последовательного типа и последовательного приближения. АЦП на основе двойного интегрирования. Микропроцессорные аналогово-цифровые преобразователи	5	8		
17.2	Лаб	Изучение способов построения аналого-цифровых преобразователей с использованием микроконтроллера MCS-51. Изучение принципа отображения информации на знакосинтезирующем индикаторе и принципа взаимодействия с цифровой клавиатурой	5	8		
17.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	4		
17.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	5	2		
		Раздел 18. Архитектура AVR-микроконтроллеров. Принцип работы цифровой динамической и статической индикации				
18.1	Лек	Архитектура AVR-микроконтроллеров. Организация памяти AVR-микроконтроллеров. Порты ввода/вывода AVR-микроконтроллеров. Принцип работы цифровой динамической индикации. Принцип работы цифровой статической индикации. Принцип работы цифровой матричной индикации.	6	8		
18.2	Лаб	Изучение интегрированной среды разработки для МК AVR Atmel AVR Studio 5 и виртуального симулятора Proteus ISIS	6	4		
18.3	Лаб	Изучение принципов построения цифровых систем статической индикации Изучение принципов построения цифровых систем динамической индикации	6	8		
18.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	14		
18.5	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	2		
		Раздел 19. Принцип взаимодействия AVR-микроконтроллеров и внешних запоминающих устройств. Функционирование встроенных блоков AVR-микроконтроллеров, принцип их синхронизации				
19.1	Лек	Типовые цифровые схемы запоминающих устройств. Регистры управления схемой обмена данными AVR-микроконтроллеров и внешней ОЗУ. Принцип синхронизации встроенных блоков AVR-микроконтроллеров. Основные функциональные системы AVR-микроконтроллеров.	6	8		
19.2	Лаб	Изучение принципа взаимодействия цифровых микропроцессорных и периферийных устройств	6	6		
19.3	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	1		
19.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	14		
		Раздел 20. Внутренняя подсистема обработки прерывания основного алгоритма работы AVR-микроконтроллеров. Принцип работы таймеров/счётчиков AVR-микроконтроллеров				

20.1	Лек	Подсистема прерываний AVR-микроконтроллеров. Процедура обработки прерывания AVR-микроконтроллеров. Подсистема сброса AVR-микроконтроллеров. Принцип работы 8-ти разрядных таймеров/счётчиков AVR-микроконтроллеров. Принцип работы 16-ти разрядных таймеров/счётчиков AVR-микроконтроллеров.	6	8		
20.2	Лаб	Изучение принципов построения систем цифрового управления синхронными двигателями	6	6		
20.3	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	1		
20.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	14		
		Раздел 21. Принцип работы дополнительных подсистем AVR-микроконтроллеров: сторожевой таймер; аналоговый компаратор, АЦП. Встроенный SPI-протокол обмена данными AVR-микроконтроллеров				
21.1	Лек	Назначение и принцип работы сторожевого таймера AVR-микроконтроллеров. Назначение и принцип работы встроенного аналогового компаратора AVR-микроконтроллеров. Назначение и принцип работы схемы встроенного последовательного периферийного интерфейса SPI AVR-микроконтроллеров. Режимы передачи данных SPI-протокола.	6	8		
21.2	Лаб	Изучение принципов управления внешними схемами АЦП и встроенными схемами АЦП AVR-микроконтроллеров	6	8		
21.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	6	7		
		Раздел 22. Введение в "Интернет Вещей"				
22.1	Лек	Определение понятия "Интернет Вещей". Примеры и основные области применения "Интернета Вещей". История появления и развития "Интернета Вещей". Основные факторы, повлиявшие на развитие "Интернета Вещей"	7	2		Л1.1
		Раздел 23. Аппаратная часть "Интернета Вещей"				
23.1	Лек	Конечные устройства - контроллеры, датчики, актуаторы. Роль конечных устройств в архитектуре "Интернета Вещей". Примеры и основные области применения датчиков и актуаторов. Подключение датчиков и актуаторов к микроконтроллерам. Разница между микропроцессорами, микроконтроллерами и микрокомпьютерами. Ознакомление с линейкой микропроцессоров Arduino. Ознакомление с линейкой микрокомпьютеров Raspberry Pi.	7	3		Л1.1
23.2	Лаб	Анализ существующей ситуации и выбор проблематики для реализации технологического решения с применением "Интернета Вещей". Первичное проектирование IoT-системы. Проработка основного функционала, сетевых подключений, формата и типа пересылаемых данных, и т.д. Выбор аппаратных и программных компонентов для реализации.	7	10		Л1.1
23.3	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	1		Л1.1
23.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным и практическим работам	7	10		Л1.1
23.5	Пр	Знакомство с технологией KNX, настройка виртуального стенда.	7	4		Л1.1
		Раздел 24. Сетевые технологии и "Интернет Вещей"				
24.1	Лек	Роль сетевых подключений в "Интернете Вещей". Проводные и беспроводные каналы связи. Протоколы IPv4 и IPv6. Принципы подключения устройств в сеть и способы передачи информации. Сетевые топологии, применяемые для подключения конечных устройств в сеть. Беспроводные сети Wi-Fi. Технологии ZigBee и ее особенности. Технология Bluetooth Low Energy и ее особенности. LPWAN - энергоэффективные сети дальнего радиуса действия.	7	3		Л1.1

24.2	Лаб	Анализ существующей ситуации и выбор проблематики для реализации технологического решения с применением "Интернета Вещей". Первичное проектирование IoT-системы. Проработка основного функционала, сетевых подключений, формата и типа пересылаемых данных, и т.д. Выбор аппаратных и программных компонентов для	7	10		Л1.1
24.3	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	1		Л1.1
24.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным и практическим работам	7	10		Л1.1
24.5	Пр	Быстрое прототипирование решения интернета вещей в среде NODE-RED.	7	4		Л1.1
		Раздел 25. Обработка данных в "Интернете Вещей".				
25.1	Лек	Примеры собираемых и обрабатываемых данных в IoT-системах. Большие Данные (Big Data). Основные характеристики Больших Данных: объем, скорость, разнородность, достоверность, ценность. Средства и инструменты статической обработки данных. Средства и инструменты потоковой обработки данных. Средства и инструменты хранения данных. Разнородность и семантика данных. Применение средств Семантического Веба для создания единой семантической модели в IoT-системах. Применение средств Машинного Обучения для	7	3		Л1.1
25.2	Лаб	Реализация выбранного проекта с применением выбранных аппаратных средств, а также облачных сервисов для обработки и хранения данных. Программирование контроллеров. Разработка облачного приложения для обработки данных. Разработка клиентского приложения. Тестирование и валидация прототипа.	7	8		Л1.1
25.3	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	1		Л1.1
25.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным и практическим работам	7	10		Л1.1
25.5	Пр	Знакомство с облачным сервисом интернета вещей THINGSBOARD.	7	4		Л1.1
		Раздел 26. Применение облачных технологий и сервисно-ориентированных архитектур в "Интернете Вещей".				
26.1	Лек	Сервисно-ориентированные архитектуры, история развития. Облачные вычисления. Классификация и основные модели облачных вычислений. Роль облачных вычислений в обработке и хранении данных, получаемых от IoT-систем. Примеры облачных платформ и сервисов для обработки и хранения данных, получаемых от IoT-систем.	7	3		Л1.1
26.2	Лаб	Подготовка презентации и представление проекта. Демонстрация прототипа. Защита проекта и ответы на вопросы.	7	4		Л1.1
26.3	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	1		Л1.1
26.4	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	10		Л1.1
26.5	Пр	Моделирование сети взаимодействующих устройств в среде Contiki Cooja.	7	4		Л1.1
		Раздел 27. Сервисы, приложения и бизнес-модели "Интернета Вещей"				
27.1	Лек	Принципы проектирования и создания пользовательских приложений и сервисов на основе IoT-систем. Путь от IoT-прототипа до законченного продукта (сервиса). Обзор бизнес-моделей, применяемых для коммерциализации IoT-продуктов. Основные тренды в развитии "Интернета Вещей" в Российской Федерации и мире. Примеры успешного внедрения IoT-систем и сервисов в Российской Федерации	7	2		Л1.1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

Тема 22 - Определение понятия "Интернет Вещей". Примеры применения "Интернета Вещей". Основные области применения "Интернета Вещей". История появления и развития "Интернета Вещей". Основные факторы, повлиявшие на развитие "Интернета Вещей".

Тема 23 - Конечные устройства и их роль в архитектуре "Интернета Вещей". Примеры и основные области применения датчиков и актуаторов. Способы подключения датчиков и актуаторов к микроконтроллерам. Разница между микропроцессорами, микроконтроллерами и микрокомпьютерами. Описание микропроцессоров Arduino. Описание микрокомпьютеров Raspberry Pi.

Тема 24 - Роль сетевых подключений в "Интернете Вещей". Проводные и беспроводные каналы связи. Протоколы IPv4 и IPv6. Принципы подключения устройств в сеть и способы передачи информации. Сетевые топологии, применяемые для подключения конечных устройств в сеть. Беспроводные сети Wi-Fi. Технологии ZigBee и ее особенности. Технология Bluetooth Low Energy и ее особенности. Технология LPWAN и ее особенности.

Тема 25 - Примеры собираемых и обрабатываемых данных в IoT-системах. Большие Данные (Big Data). Основные характеристики Больших Данных. Средства и инструменты статической обработки данных. Средства и инструменты потоковой обработки данных. Средства и инструменты хранения данных. Разнородность и семантика данных. Применение средств Семантического Веба для создания единой семантической модели в IoT-системах. Применение средств Машинного Обучения для обработки данных.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3. Тематика письменных работ

7.4. Критерии оценивания

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛП.1	Шамин, А. А. Интернет вещей для начинающих. Визуальное программирование микроконтроллеров семейства ESP8266 [Электронный ресурс]:. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 118 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/132859.html
------	--

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.В.06 Теория вероятности и математическая статистика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

3 з.е.

Составитель(и):

Хачатурова Т.А.

Рабочая программа дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	является изучение основных понятий законов и закономерностей теории вероятностей и математической статистики, а также методов расчёта, которые используются в качестве математических моделей широкого круга процессов физики, техники, радиотехники, информационных системах и других разделов естествознания. Обеспечить теоретическую и практическую базу подготовки специалистов к деятельности, связанной с радиотехническими системами и обеспечением информационной безопасности автоматизированных систем управления в условиях существования угроз в информационной сфере.
Задачи:	
1.1	формирование у студентов знаний основных теоретических положений и методов теории вероятностей и математической статистики;
1.2	выработка умений и навыков использования теоретического материала при решении практических задач ;
1.3	овладение студентами математическим аппаратом, позволяющим анализировать и моделировать задачи, связанные с радиотехническими и информационными системами;
1.4	создание научной и прикладной базы для последующего изучения математических и специальных дисциплин;
1.5	формирование устойчивых навыков применения компьютерных технологий.
1.6	умение отбирать эффективные статистические методы решения конкретной задачи и интерпретировать полученные результаты.
1.7	ознакомление с историей и современным состоянием теории вероятностей и математической статистики, перспективными направлениями развития теории вероятностей и математической статистики и их приложений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Высшая математика
2.2.2	Информационные технологии
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Производственная практика
2.3.2	Преддипломная практика
2.3.3	Научно-исследовательская работа
2.3.4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.3.5	Проектирование систем защиты информации
2.3.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.7	Учебная практика
2.3.8	Исследовательская практика
2.3.9	Эксплуатационная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-6 : Способен проводить исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты по обеспечению информационной безопасности

ПК-6.1 : На основании результатов проведенных исследований осуществляет оценку информационных рисков и выявляет потенциальные угрозы безопасности защищаемой информации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия, законы и методы теории вероятностей, теории случайных процессов и математической статистики; математические методы обработки экспериментальных данных;

3.2	Уметь:
3.2.1	определять возможности применения теоретических положений и методов математических дисциплин для постановки и решения профессиональных задач; строить и изучать математические модели конкретных явлений и процессов для решения расчётных и исследовательских задач; применять стандартные методы и модели к решению типовых вероятностных и статистических задач; пользоваться расчетными формулами, таблицами, компьютерными программами при решении математических задач, определять наиболее эффективный статистический метод решения конкретной задачи; интерпретировать результаты статистических расчетов;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками использования стандартных вероятностных и статистических методов при решении профессиональных задач, в том числе с использованием специальных компьютерных программ.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	58	58	58	58
Итого	108	108	108	108

4.2. Виды контроля

зачёт 4 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Основные понятия теории вероятностей. Аксиоматика теории вероятностей. Элементы комбинаторики				
1.1	Лек	Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Основные понятия теории вероятностей: случайное событие, классификация случайных событий. Алгебра событий. Статистическое, классическое, аксиоматическое, геометрическое определение вероятности случайных событий. Аксиомы Колмагорова. Вероятностное пространство. Полная группа событий. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Последовательность независимых испытаний (Схема Бернулли), следствия.	4	4	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
1.2	Пр	Решение комбинаторных задач. Вычисление вероятностей в различных классических моделях. Решение задач по основным теоремам теории вероятностей, по формулу полной вероятности и формулу Байеса. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли	4	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	5	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 2. Случайные величины и их характеристики				

2.1	Лек	Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины. Ряд распределения. Функция распределения и её свойства. Функция плотности вероятности и её свойства. Числовые характеристики случайной величины: математическое ожидание, свойства математического ожидания, дисперсия и её свойства, среднее квадратичное отклонение. Мода, медиана, моменты случайных величин высших порядков, начальные и центральные моменты, асимметрия, эксцесс, квантиль, квартиль, дециль.	4	4	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.2	Пр	Решение задач на нахождение числовых характеристик дискретной случайной величины. Решение задач на функцию распределения и её плотность, нахождение характеристик непрерывных случайных величин	4	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	8	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 3. Основные законы распределения случайных величин. Закон больших чисел и центральная предельная теорема.				
3.1	Лек	Биномиальное и геометрическое распределение и его характеристики. Распределение Пуассона и его характеристики. Предельные теоремы для схемы Бернулли. Функция Лапласа. Интеграл ошибок. Равномерное, показательное (экспоненциальное), нормальное (Гауссовское) распределения и их характеристики. Правило «3х сигма». Понятия сходимости последовательности случайных величин. Неравенство Чебышева и его следствия. Сходимость по вероятности. Закон больших чисел и теорема Хинчина. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема, локальная и интегральная теоремы Муавра – Лапласа.	4	4	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
3.2	Пр	Вычисление вероятностей по законам распределения непрерывных случайных величин	4	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	8	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 4. Многомерные случайные величины				
4.1	Лек	Двумерная функция распределения вероятности и ее свойства. Плотность вероятности двумерной случайной величины и ее свойства. Маргинальные функции распределения и плотности вероятности. Числовые характеристики двумерных случайных величин. Совместное распределение случайных величин. Независимость. Совместный закон распределения и совместная плотность распределения. Ковариация и коэффициент корреляции. Ковариация (корреляционный момент), коэффициент корреляции их свойства для дискретных и непрерывных двумерных случайных величин. Неравенство Коши-Буняковского, линейная среднее квадратическая регрессия, коэффициент регрессии. Ковариационная матрица. Нормальный закон распределения на плоскости. Многомерные (векторные) случайные величины, маргинальные функции распределения, вектор математического ожидания и дисперсии, матрицы попарной ковариации и коэффициентов корреляции. Характеристические функции основных законов распределения.	4	4	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
4.2	Пр	Решение задач на совместное распределение дискретных и непрерывных случайных величин.	4	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	7	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
4.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	4	1	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 5. Статистическое описание процессов и событий.				

5.1	Лек	Предмет и задачи математической статистики. Понятие генеральной совокупности, выборки, репрезентативности выборки. Дискретный и интервальный вариационные ряды. Частоты и относительные частоты. Многоугольник (полигон) распределения и гистограмма. Выборочная (эмпирическая) функция распределения. Функции выборки. Выборочные средняя, дисперсия, стандартное отклонение, ковариация признака, коэффициент корреляции.	4	4	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
5.2	Пр	Статистическое распределение выборки, построение для заданной выборки диаграммы.	4	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	7	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 6. Точечные и интервальные оценки параметров распределения.				
6.1	Лек	Точечное оценивание параметров распределения и методы их нахождения: метод моментов, метод правдоподобия. Функция правдоподобия. Несмещённость, состоятельность и эффективность оценок. Примеры точечных оценок. Модифицированная выборочная дисперсия. Интервальное оценивание параметров распределения. Понятие доверительной вероятности, доверительного интервала и интервальной оценки. Общая схема построения доверительных интервалов. Построение интервальной оценки для математического ожидания случайной величины, распределённой по нормальному закону с известным среднеквадратичным отклонением. Построение интервальной оценки для мат. ожидания случайной величины, распределённой по нормальному закону с неизвестным среднеквадратичным отклонением. Построение интервальной оценки для среднеквадратичного отклонения, распределённой по нормальному закону. Распределение Пирсона. Распределение Стьюдента. Примеры.	4	4	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
6.2	Пр	Оценка математического ожидания и дисперсии. Интервальные оценки параметров распределения.	4	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
6.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	7	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 7. Проверка статистических гипотез, Критерии согласия.				
7.1	Лек	Проверка статистических гипотез. Проверка гипотезы о равенстве математических ожиданий. Примеры. Распределение Фишера. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий двух нормальных распределений. Критерии согласия. Критерий Пирсона на примере задачи Бюффона. Критерий Колмогорова. Линейная регрессия и корреляция.	4	4	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
7.2	Пр	Проверка статистических гипотез по критериям согласия. Корреляционная зависимость. Линейная регрессия.	4	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
7.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	7	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 8. Марковские процессы. Основы теории графов.				
8.1	Лек	Понятия случайных процессов и случайных функций. Марковский процесс с дискретными состояниями и дискретным временем. Понятия графов и способы их задания. Матрица перехода. Примеры марковских цепей. Классификация состояний. Эргодичность. Марковский процесс с дискретными состояниями и непрерывным временем. Матрица интенсивности. Система уравнений Колмогорова.	4	4	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
8.2	Пр	Построение графов. Рассмотрение марковских цепей.	4	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
8.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям	4	9	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
8.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	4	1	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости**

- 1 Вероятностная модель эксперимента со случайными исходами. Операции над событиями и операции над множествами.
- 2 Конечное вероятностное пространство. Свойства вероятности. Классическое определение вероятности.
- 3 Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула и теорема Байеса.
- 4 Независимые события. Мотивировка и определение. Попарная независимость и независимость в совокупности.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Экзамен по дисциплине учебным планом не предусмотрен

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**8.1. Рекомендуемая литература**

Л2.1	Денисенко, Ю. И., Казьмина, Л. Н. Теория вероятностей [Электронный ресурс]: задания к типовому расчету. - Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. - 20 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/116175.html
Л1.1	Акчурина, Л. В., Куцев, А. Б., Сумера, С. С. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. - 124 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/125973.html
Л1.2	Закревская, Н. С., Ковалевский, А. П. Специальные главы математического анализа. Теория вероятностей [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022. - 80 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/126597.html

Л2.2	Веретельникова, Е. Л. Теория вероятностей. Случайные события [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022. - 91 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/127547.html
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 7.506 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещения для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : проектор, компьютер, экран
9.2	Аудитория 7.513 - Компьютерный класс : Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт)
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.В.07 Электропитание радиоэлектронных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

3 з.е.

Составитель(и):

Константинов С.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Электропитание радиоэлектронных систем»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	- изучение принципов построения и базовых схем функциональных узлов электропреобразовательных устройств радиосистем, - базовая подготовка по основам выбора, проектирования и расчета компонентов вторичного электропитания, - подготовка к самостоятельной работе в области проектирования, производства и эксплуатации электропреобразовательных устройств
Задачи:	
1.1	дать представление о свойствах и принципах действия первичных источников питания, экранировании и защите устройств питания, об основных тенденциях и перспективах развития источников электропитания

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Физика
2.2.2	Высшая математика
2.2.3	Информационные технологии
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Основы электромагнитной совместимости
2.3.2	Учебная практика
2.3.3	Производственная практика
2.3.4	Преддипломная практика
2.3.5	Эксплуатационная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3 : Способен проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико- экономического обоснования соответствующих проектных решений

ПК-3.1 : Знает разработку концепции средств и систем информатизации в защищенном исполнении, разработку технического задания на средство и/или систему информатизации в защищенном исполнении

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- принципы работы функциональных устройств электропреобразовательных устройств радиосистем;
3.1.2	- основы проектирования электронных схем устройств вторичного электропитания, дросселей и трансформаторов
3.2	Уметь:
3.2.1	- на основе заданных технических требований выбирать и рассчитывать источники вторичного электропитания;
3.2.2	- уметь рассчитывать основные характеристики и параметры устройств электропитания
3.3	Владеть:
3.3.1	расчета источников питания, содержащих выпрямитель переменного напряжения и стабилизатор постоянного напряжения на транзисторах и ИМС

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	58	58	58	58
Итого	108	108	108	108

4.2. Виды контроля

зачёт 5 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Основные понятия и определения. Нестабилизирующие источники питания				
1.1	Лек	Назначение, состав, основные определения и параметры. Классификация и краткая история развития электропреобразовательных устройств (ЭПУ) радиосистем. Технические требования к ЭПУ радиосистем. Вопросы стандартизации. Дроссели и трансформаторы. Выбор материала сердечников. Расчет индуктивности дросселя с магнитопроводом. Индуктивность дросселя при подмагничивании. Назначение, классификация и устройство трансформаторов. Параметры трансформаторов. Особенности широкополосных и импульсных трансформаторов. Процессы в сердечниках трансформаторов. Проектирование трансформаторов, расчетные соотношения. Вопросы оптимизации и автоматизированного проектирования трансформаторов. Трансформаторы специальных типов. Пьезоэлектрические трансформаторы. Выбор трансформаторов для ЭПУ радиосистем. Назначение выпрямителя. Структурные схемы. Классификация и параметры. Свойства схем выпрямления при активной, емкостной и индуктивной нагрузках. Сравнительная оценка схем выпрямления. Выпрямители с умножением напряжения. Вопросы оптимизации и автоматизированного проектирования выпрямителей. Выбор выпрямителей для ЭПУ радиосистем. Назначение, параметры и классификация сглаживающих фильтров Основные расчетные соотношения. Активные фильтры. Переходные процессы в выпрямителе с фильтром. Выбор типа фильтра.	5	8	ПК-3.1	Л1.1 Л2.1 Л2.2

1.2	Лаб	Расчет и исследование характеристик линейного трансформатора Исследование работы однофазного однополупериодного выпрямителя Исследование работы однофазного двухполупериодного выпрямителя со средней точкой Исследование работы однофазного мостового выпрямителя Исследование схемы удвоения напряжения	5	26	ПК-3.1	Л1.1 Л2.1
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	37	ПК-3.1	Л1.1 Л2.1
		Раздел 2. Стабилизирующие источники вторичного электропитания.				
2.1	Лек	Назначение, классификация и параметры параметрических стабилизаторов напряжения и тока. Схемы и свойства параметрических стабилизаторов постоянного и переменного напряжения и тока. Стабилизатор тока с регулируемым током нагрузки. Источники опорного напряжения. Температурно-стабилизированные источники опорного напряжения. Базовые схемы стабилизаторов на основе классических ИМС. Стабилизаторы положительного и отрицательного напряжения. Стабилизаторы с большими выходными токами. Схемы регулируемых стабилизаторов. Схемы защиты стабилизаторов (от пониженного и повышенного входного напряжения). Защита нагрузки по напряжению и току. Датчики перенапряжения (на стабилитроне, ИМС-датчик, ограничители). Принципы построения компенсационных стабилизаторов. Основные варианты схем, свойства, характеристики. Импульсные (ключевые) стабилизаторы постоянного напряжения с ШИМ и релейного типа. Конвертеры. Различные варианты структурных схем преобразователей со стабилизацией напряжения. Схемы защиты по входу и выходу	5	7	ПК-3.1	Л1.1 Л2.1
2.2	Лаб	Исследование параметрических стабилизаторов постоянного напряжения	5	6	ПК-3.1	Л1.1 Л2.1
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	20	ПК-3.1	Л1.1 Л2.1
		Раздел 3. Защита источников электропитания				
3.1	Лек	: Принципы защиты источников электропитания. Блокировка и сигнализация. Требования электромагнитной совместимости и помехи, создаваемые ЭПУ. Задачи и принципы электромагнитного экранирования. Перспективы развития ЭПУ радиосистем	5	1	ПК-3.1	Л1.1 Л2.1
3.2	Ср	Изучение лекционного материала	5	1	ПК-3.1	Л1.1 Л2.1
3.3	КРКК	Консультации по темам дисциплины	5	2	ПК-3.1	Л1.1 Л2.1

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. По каким критериям осуществляется классификация ИВЭ?
2. Перечислите основные характеристики ИВЭ
3. Перечислите основные параметры ИВЭ.
4. Для чего в современных ИВЭ производится преобразование сетевого напряжения с частотой 50 Гц на напряжение высокой частоты до 1 МГц?
5. Какие основные методы уменьшения массогабаритных параметров ИВЭ?
6. Нарисуйте структурную схему современного ИВЭ.
7. Чем отличаются ИВЭ питающиеся от источника переменного тока и от источника постоянного тока?
8. Какой параметр ИВЭ определяется по его нагрузочной характеристике? Запишите расчетную формулу.
9. Как выбрать наилучший ИВЭ по нагрузочной характеристике?
10. Зависит ли дифференциальное сопротивление ИВЭ от его тока нагрузки для нагрузочной характеристики, изменяющейся либо по линейному, либо по нелинейному закону?
11. Какое значение дифференциального сопротивления имеет идеальный стабилизатор напряжения?
12. Как связано КПД ИВЭ с его внутренним сопротивлением?
13. Какие преобразования токов реализуются в ИВЭ?
14. Дайте определение коэффициента стабилизации выходного напряжения от входного и запишите расчетную формулу.
15. Какой из коэффициентов стабилизации лучше и почему: $K_i = 0,99$ или $K_i = 99$?
16. Какое значение коэффициента стабилизации выходного напряжения от входного имеет идеальный стабилизатор напряжения?
17. Почему мощность трансформатора измеряется в В А, а не в Вт?
18. Почему при переходе от линейного регулирования к импульсному уменьшаются массогабаритные параметры ИВЭ?
19. В чем состоит принцип действия тепловой трубы?
20. Что такое коллекторная характеристика биполярного транзистора и как она связана с мощностью, рассеиваемой на транзисторе?

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3. Тематика письменных работ

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к экзамену: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Гейтенко, Е. Н. Источники вторичного электропитания. Схемотехника и расчет [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2016. - 447 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/90414.html
Л1.1	Захаров, Л. Ф., Курбатов, В. А. Электропитание устройств и систем телекоммуникаций [Электронный ресурс]: - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2017. - 36 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/92452.html
Л2.2	Фролов, А. В. Источники вторичного электропитания [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. - Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2020. - 91 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/122761.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3,
8.3.2	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) -
8.3.3	лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 7.506 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : проектор,компьютер,экран
9.2	Аудитория 7.513 - Компьютерный класс : Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт)
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.В.ДЭ.01.01 Метрология и измерения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

2 з.е.

Составитель(и):

Паслён В.В.

Рабочая программа дисциплины «Метрология и измерения»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	является усвоение студентами принципов работы и функционирования приборов радиоизмерения и схем: • физических процессов и явлений, которые происходят в приборах радиоизмерений; • методов измерения основных электрических и радиотехнических величин; • освоение теории и основных методов расчета погрешностей и уметь применять эту теорию при решении практических задач; • приобретение начальных навыков эксплуатации радиоизмерительных устройств основных типов.
Задачи:	
1.1	Дисциплина способствует развитию практических навыков будущего специалиста в области применения различных измерительных приборов и преобразователей, построения измерительных и поверочных схем, расчета погрешностей измерений. Она формирует и воспитывает следующие специфические качества личности профессионала:
1.2	работа над решением практической задачи работы в коллективе (путем реализации лабораторного практикума);
1.3	многоуровневое абстрактное мышление (оперирование структурными, функциональными и принципиальными схемами; различными способами описания величин и процессов (формульные, векторные, диаграммные и др.), переход между абстрактными понятиями и реальными техническими средствами;
1.4	пространственное воображение (как один из основных инженерных навыков);

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Основы теории цепей, сигналов и процессов
2.2.2	Компонентная база средств технической защиты информации
2.2.3	Средства приема и обработки информации в системах технической защиты информации
2.2.4	Поля и волны в системах технической защиты информации
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Производственная практика
2.3.2	Преддипломная практика
2.3.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.4	Исследовательская практика
2.3.5	Учебная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3 : Способен проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико- экономического обоснования соответствующих проектных решений

ПК-3.1 : Знает разработку концепции средств и систем информатизации в защищенном исполнении, разработку технического задания на средство и/или систему информатизации в защищенном исполнении

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы расчета точностных характеристик приборов, определения случайной и систематической погрешностей;
3.1.2	методы статистической обработки результатов измерений;
3.1.3	принципы действия и метрологические характеристики электромеханических, электронно-лучевых, аналоговых электронных и цифровых измерительных приборов;
3.1.4	методы измерения основных электрических величин (ток, напряжение, мощность, энергия, частота, фаза, сопротивление, емкость, индуктивность) и неэлектрических величин;

3.1.5	методы изменения пределов измерения приборов;
3.1.6	принципы построения информационно-измерительных систем, с использованием микропроцессорной техники и компьютеров;
3.1.7	основную учебную, справочную литературу и периодические издания, необходимые для обновления знаний по электрическим измерениям.
3.2	Уметь:
3.2.1	выбирать необходимые для измерения электрических величин приборы
3.2.2	с учетом диапазона измеряемых величин, условий измерений и требуемой точности измерений;
3.2.3	выбирать методы, разрабатывать схемы и методики измерений электрических и неэлектрических величин; оценивать точность измерений, определять случайную и систематическую погрешности измерений;
3.2.4	практически использовать наиболее распространенные средства измерений, в том числе электромеханические, цифровые, электронно-лучевые приборы.
3.3	Владеть:
3.3.1	работы с электро/радио измерительной аппаратурой

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	8 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	8	8	8	8
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	30	30	30	30
Итого	72	72	72	72

4.2. Виды контроля

зачёт 8 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Основные понятия метрологического и инженерного эксперимента. Основные сведения о измерениях и измерительных средствах.				
1.1	Лек	Основные понятия метрологического и инженерного эксперимента Основные понятия метрологического и инженерного эксперимента. Основные понятия метрологии. Введение в теорию измерений. Понятия физической величины. Эталоны, их классификация. Международная система единиц. Государственная система метрологии. Рабочие измерительные средства. Комплексы средств измерительной техники. Постановка инженерного и научного эксперимента. Основные знания по измерениям и измерительных приборах. (Физ.величины и их единицы. Средства измерения. Образцовые средства измерения. Характеристики и вид измерений. Особенности измерения в радиоэлектронике. Основные характеристики измерительных средств. Структурные схемы измерительных средств.)	8	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
1.2	Ср	Изучение лекционного материала	8	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2

		Раздел 2. Погрешности при измерениях. Электромеханические измерительные средства				
2.1	Лек	(Погрешности при измерении. Систематические погрешности. Применение теории вероятностей для анализа результатов измерений. Выявления грубых ошибок. Погрешности при посредственных измерениях.) (Общие знания об электромеханических приборах. Общие узлы и детали электромеханических приборов. Магнитоэлектрические измерительные приборы. Электродинамические приборы. Логометры.)	8	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.2	Лаб	Исследование схем измерительных устройств Измерения физических величин электромеханическими приборами	8	6	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	8	8	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	8	1	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.5	Пр	Выполнение метрологической поверки средств измерений. Проанализировать на стандартизацию выданного документа. Оформление технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Составление сборочной единицы	8	3	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 3. Организация метрологического контроля. Государственная система обеспечения единства измерений.				
3.1	Лек	Принципы обеспечения единства измерения. Цели, задачи и содержание метрологического обеспечения (МО). Единообразие средств измерений. Условия, определяющие возможность точности, достижимой при существующем уровне техники.	8	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
3.2	Ср	Изучение лекционного материала	8	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
3.3	Пр	Определить установленные допустимые погрешности результатов измерений и пределов, за которыми эти измерения не должны выходить при заданной вероятности и при данном уровне развития науки и техники Измерение измерительными приборами несущие в себе этало Определять износ соединений	8	5	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 4. Осциллографы. Цифровой частотомер.				
4.1	Лек	Построение и классификация осциллографа. Генераторы развертки. Схемы генераторов линейной развертки. Усилительные и вспомогательные средства. Примеры измерения осциллографом. Стробоскопический осциллограф. Генераторы гармонических колебаний. Генераторы звуковых и ультразвуковых частот. Генераторы высоких и сверхвысоких частот. Генераторы напряжения. Генераторы импульсных сигналов. Генераторы случайной напряженности. Синтезаторы частоты	8	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
4.2	Лаб	Изучение и проверка метрологических характеристик приборов погрешностей при измерениях. Изучение универсального электронного осциллографа. Измерение частоты и интервалов времени. Измерение фазового смещения. Цифровые частотомеры	8	10	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	8	12	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
4.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	8	1	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 5. Измерение электрических параметров				
5.1	Лек	Основные типы приборов измеряющих напряжения, тока Аналоговые электронные вольтметры, амперметры. Цифровые вольтметры, амперметры Техника измерений напряжения, тока	8	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
5.2	Ср	Изучение лекционного материала	8	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.5	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

- 1 Предмет метрологии. Структура теоретической метрологии. Постулаты метрологии
- 2 Физические свойства и величины. Качественная характеристика измеряемых величин. Количественная характеристика измеряемых величин
- 3 Измерительные шкалы. Способы получения измерительной информации. Неметрические шкалы. Метрические шкалы
- 4 Системы физических величин и единиц. Международная система единиц СИ. Правила написания обозначений единиц
- 5 Классификация погрешностей. Базовая терминология. По способу выражения. По характеру проявления. По зависимости абсолютной погрешности от значений измеряемой величины. По влиянию внешних условий. По влиянию характера изменения измеряемой величины
- 6 Правила представления результатов измерений
- 7 Вероятностное описание результатов и погрешностей.
- 8 Числовые параметры законов распределения. Центр распределения. Моменты распределений
- 9 Оценка результата измерения. Основные формы кривых распределения случайных величин.
- 10 Оценка случайных погрешностей. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Нормальное распределение и распределение Стьюдента.
- 11 Грубые погрешности и методы их исключения. Критерий «трех сигм». Критерий Романовского. Вариационный критерий Диксона. Различные критерии для исключения промахов при распределении случайной величины, отличном от нормального
- 12 Систематические погрешности и их классификация. От характера изменения. От причин возникновения. Неисключенная систематическая погрешность. Метод измерений замещением. Метод противопоставления. Метод компенсации погрешности по знаку. Метод рандомизации
- 13 Способы обнаружения и устранения систематических погрешностей. Методы устранения переменных и монотонно изменяющихся систематических погрешностей. Графический метод. Метод симметричных наблюдений. Статистические методы
- 14 Способы обнаружения и устранения систематических погрешностей. Статистические методы. Критерий Аббе (способ последовательных разностей). Критерий Фишера (дисперсионный анализ). Критерий Вилкоксона.
- 15 Способы обнаружения и устранения систематических погрешностей. Исключение систематических погрешностей путем введения поправок
- 16 Обработка результатов прямых многократных измерений. Определение точечных оценок закона распределения результатов измерений. Определение закона распределения результатов измерений или случайных погрешностей измерений. Оценка закона распределения по статистическим критериям. Определение доверительных интервалов случайной погрешности. Определение границ неисключенной систематической погрешности Θ результата измерений. Определение доверительной границы погрешности результата измерения Δ_r . Запись результата измерения.
- 17 Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров. Единство измерений. Эталоны единиц физических величин
- 18 Эталоны единиц физических величин. Классификация эталонов. Примеры первичных эталонов. Национальные метрологические институты Российской Федерации
- 19 Радиочастотные соединители. Основные типы соединителей, применяемых в измерительной технике, их

характеристики.

20 Основные параметры постоянных, переменных и импульсных напряжений. Структурные схемы электронных вольтметров постоянного и переменного напряжений. Типы и принцип работы цифровых вольтметров.

21 Компенсационный метод измерения напряжения.

22 Цифровые мультиметры – структурная схема и принцип работы.

23 Основные параметры мощности.

24 Измерение мощности в цепях постоянного тока и переменного тока промышленной, звуковой, высокой частоты. Измерения с использованием квадраторов.

25 Основные особенности измерения мощности в диапазоне СВЧ. Типы измерителей мощности диапазона СВЧ:

26 Термисторы. Принцип работы и структурная схема измерителей мощности на их основе.

27 Термодпары. Принцип работы и структурная схема измерителей мощности на их основе.

28 Диодные детекторы. Типы применяемых диодов. Принцип работы и структурная схема измерителей мощности на их основе.

29 Измерители поглощаемой и проходящей мощности. Структурные схемы, основные особенности.

30 Источники погрешностей при измерении мощности в диапазоне СВЧ. Минимизация погрешностей при измерении мощности в диапазоне СВЧ.

31 Классификация и основные характеристики измерительных генераторов.

32 Генераторы гармонических колебаний. Структурные схемы генераторов инфранизких, низких, высоких и сверхвысоких частот.

33 Синтезаторы частоты.

34 Генераторы сигналов произвольной формы.

35 Основные методы измерения частоты: осциллографический, резонансный, электронно-счетный.

36 Принцип работы электронно-счетного частотомера.

37 Основные источники погрешностей при измерении частоты.

38 Эталоны единиц физических величин. Примеры построения эталонов основных единиц

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Экзамен по дисциплине учебным планом не предусмотрен

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Андрюхина, Т. Н. Сборник заданий по учебной дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» [Электронный ресурс]: - Саратов: Вузовское образование, 2016. - 14 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/54497.html
Л2.1	Баскаков, В. С., Косова, А. Л., Прокопьев, В. И. Контрольные задания и методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. - 88 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/73829.html
Л1.2	Тришина, Т. В., Трухачев, В. И., Беляев, А. Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. - 232 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/72700.html
Л2.2	Шклярова, Е. И. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: сборник вопросов и задач. методические рекомендации. - Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2010. - 32 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/46481.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1 OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3,

8.3.2	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) -
8.3.3	лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 7.519 - Лаборатория «Сигналы и процессы в радиотехнике» : Промышленный контроллер NI PXI-8108 (1 шт)Шасси для установки модулей формата PXI 14 слот (1 шт)Анализатор ВЧ сигналов векторный (2 моду-ля) (1 шт)
9.2	Аудитория 7.517 - Лаборатория радиоизмерений : Осциллограф OSC-1100 (1 шт) Частотомер ЧЗ-64 (1 шт) Генератор Г5-54 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-79 (1 шт) Измеритель С6-11 (1 шт) Частотомер ЧЗ-84-2 (1 шт) Осциллограф универсальный С1-76 (1 шт) Измеритель АЧХ Х1-50 (1 шт) Частотомер ЧЗ - 35А (1 шт) Анализатор спектра С 4-25 (1 шт) (1 шт) Генератор сигналов высокочастотн. Г4-116 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-158 (1 шт)
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.В.ДЭ.01.02 Радиоавтоматика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

2 з.е.

Составитель(и):

Паслён В.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Радиоавтоматика»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	является изучение основных качественных показателей устройств РА: устойчивость, точность, качество в переходном режиме, помехоустойчивость.
Задачи:	
1.1	формирование у студентов компетенций, позволяющих самостоятельно проводить математический анализ физических процессов в аналоговых и цифровых устройствах радиоавтоматики, оценивать реальные и предельные возможности систем радиоавтоматики, например, устойчивости и других.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Физика
2.2.2	Высшая математика
2.2.3	Информационные технологии
2.2.4	Высшая математика (ч. 2)
2.2.5	Теория вероятности и математическая статистика
2.2.6	Основы теории цепей, сигналов и процессов
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Радиоэлектронные системы
2.3.2	Производственная практика
2.3.3	Преддипломная практика
2.3.4	Научно-исследовательская работа
2.3.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.6	Исследовательская практика
2.3.7	Учебная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4 : Способен оптимизировать параметры программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации

ПК-4.1 : Осуществляет оптимизацию параметров объектов и систем для повышения степени защиты информации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	структуру, состав и назначение основных систем радиоавтоматики;
3.1.2	принципы построения и классификации систем радиоавтоматики;
3.1.3	методы создания математических моделей систем радиоавтоматики.
3.1.4	методы определения качественных показателей систем радиоавтоматики: устойчивость, точность, качество в переходном режиме, помехоустойчивость;
3.1.5	методы проектирования оптимальных систем радиоавтоматики;
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить анализ линейных, нелинейных и дискретных систем радиоавтоматики при детерминированных и случайных воздействиях;
3.2.2	исследовать системы радиоавтоматики на устойчивость;
3.3	Владеть:
3.3.1	методами использования способов практической оценки и обеспечения необходимых качественных показателей устройств РА: устойчивость, точность, качество в переходном режиме, помехоустойчивость

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ					
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам					
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого		
Неделя	8 2/6				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	
Лекции	16	16	16	16	
Лабораторные	16	16	16	16	
Практические	8	8	8	8	
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2	
Итого ауд.	40	40	40	40	
Контактная работа	42	42	42	42	
Сам. работа	30	30	30	30	
Итого	72	72	72	72	
4.2. Виды контроля					
зачёт 8 сем.					
4.3. Наличие курсового проекта (работы)					
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.					

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Основные понятия и определения. Конкретные системы радиоавтоматики. Математические методы описания линейных непрерывных систем радиоавтоматики				
1.1	Лек	Понятие системы радиоавтоматики и принципы ее построения. Определение объекта управления, устройства управления, системы управления. Замкнутые и разомкнутые системы радиоавтоматики. Основные элементы структурной схемы радиоавтоматики. Возможные принципы классификации систем радиоавтоматики. Системы автоматической подстройки частоты. Системы фазовой автоподстройки частоты. Системы автоматического сопровождения по дальности движущихся объектов. Системы автоматического сопровождения по направлению движущихся объектов. Системы автоматической регулировки усиления. Обобщенные функциональная и структурная схемы радиотехнической следящей системы. Описание системы радиоавтоматики с помощью дифференциального уравнения. Передаточная функция. Импульсная характеристика. Определение отклика системы как интеграла свёртки входного воздействия и импульсной характеристики системы. Комплексный коэффициент передачи и логарифмические характеристики системы.	8	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
1.2	Лаб	Анализ устойчивости систем радиоавтоматики	8	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	8	8	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
		Раздел 2. Основные элементы систем радиоавтоматики. Анализ устойчивости систем радиоавтоматики. Анализ линейных стационарных систем радиоавтоматики при детерминированных воздействиях				

2.1	Лек	Частотные дискриминаторы. Фазовые дискриминаторы. Угловые дискриминаторы. Временные дискриминаторы. Типовые звенья. Логарифмические частотные характеристики типовых звеньев. Постановка задачи устойчивости. Анализ устойчивости с помощью алгебраических критериев. Критерий Гурвица. Анализ устойчивости с помощью частотных критериев. Оценка устойчивости по логарифмической частотной характеристике. Абсолютно устойчивые и условно устойчивые системы. Методы анализа детерминированных процессов в линейных стационарных системах радиоавтоматики. Исследование переходного и установившегося режимов в системах радиоавтоматики. Показатели качества переходного процесса. Анализ точности работы систем. Ошибки типовых систем радиоавтоматики	8	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
2.2	Лаб	Исследование следящих систем	8	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	8	8	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
		Раздел 3. Анализ линейных стационарных систем радиоавтоматики при случайных воздействиях. Синтез фильтров следящих систем методами оптимальной линейной фильтрации. Синтез оптимальных систем радиоавтоматики методом пространства состояний. Анализ нелинейных систем радиоавтоматики				
3.1	Лек	Определение характеристик случайных процессов в установившемся режиме. Определение характеристик случайных процессов в переходном режиме. Память следящих систем. Примеры расчета дисперсии ошибки в радиотехнических следящих системах. Анализ линейных нестационарных систем радиоавтоматики. Постановка задачи оптимального синтеза. Оптимизация параметров радиотехнической следящей системы. Интегральные уравнения оптимальных фильтров. Решение интегрального уравнения без учета физической реализуемости. Синтез оптимальной физически реализуемой системы. Особенности фильтров Калмана. Векторное описание случайного процесса. Нелинейные режимы радиотехнических следящих систем и методы их анализа. Анализ нелинейных систем на основе теории марковских случайных процессов. Анализ нелинейных следящих систем методом статистической линеаризации	8	6	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
3.2	Лаб	Дискретные системы радиоавтоматики	8	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	8	9	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
3.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	8	1	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
3.5	Пр	Дискретные системы радиоавтоматики	8	8	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
		Раздел 4. Дискретные системы радиоавтоматики. Цифровые системы радиоавтоматики				
4.1	Лек	Математическое описание дискретных импульсных систем. Устойчивость дискретных следящих систем. Анализ детерминированных процессов в дискретных системах. Анализ случайных процессов в дискретных системах. Общая характеристика систем. Цифровые дискриминаторы. Цифровые фильтры. Цифровые генераторы опорного сигнала. Примеры построения цифровых следящих систем. Анализ цифровых следящих систем	8	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
4.2	Лаб	Цифровые системы радиоавтоматики	8	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	8	5	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
4.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	8	1	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.5	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Возможные принципы классификации систем радиоавтоматики
2. Частотные дискриминаторы.
3. Абсолютно устойчивые и условно устойчивые системы
4. Методы анализа детерминированных процессов в линейных стационарных системах радиоавтоматики.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Понятие системы радиоавтоматики и принципы ее построения.
2. Определение объекта управления, устройства управления, системы управления. Замкнутые и разомкнутые системы радиоавтоматики.
3. Основные элементы структурной схемы радиоавтоматики.
4. Возможные принципы классификации систем радиоавтоматики.
5. Системы автоматической подстройки частоты.
6. Системы фазовой автоподстройки частоты.
7. Системы автоматического сопровождения по дальности движущихся объектов.
8. Системы автоматического сопровождения по направлению движущихся объектов.
9. Системы автоматической регулировки усиления.
10. Обобщенные функциональная и структурная схемы радиотехнической следящей системы.
11. Описание системы радиоавтоматики с помощью дифференциального уравнения.
12. Передаточная функция. Импульсная характеристика.
13. Определение отклика системы как интеграла свёртки входного воздействия и импульсной характеристики системы.
14. Комплексный коэффициент передачи и логарифмические характеристики системы.
15. Частотные дискриминаторы.
16. Фазовые дискриминаторы.
17. Угловые дискриминаторы.
18. Временные дискриминаторы. Типовые звенья.
19. Логарифмические частотные характеристики типовых звеньев.
20. Постановка задачи устойчивости. Анализ устойчивости с помощью алгебраических критериев.
21. Критерий Гурвица. Анализ устойчивости с помощью частотных критериев.
22. Оценка устойчивости по логарифмической частотной характеристике.
23. Абсолютно устойчивые и условно устойчивые системы
24. Методы анализа детерминированных процессов в линейных стационарных системах радиоавтоматики.
25. Исследование переходного и установившегося режимов в системах радиоавтоматики.
26. Показатели качества переходного процесса. Анализ точности работы систем.
27. Ошибки типовых систем радиоавтоматики
28. Определение характеристик случайных процессов в установившемся режиме.
29. Определение характеристик случайных процессов в переходном режиме.
30. Память следящих систем. Примеры расчета дисперсии ошибки в радиотехнических следящих системах.
31. Анализ линейных нестационарных систем радиоавтоматики.
32. Постановка задачи оптимального синтеза.

33.	Оптимизация параметров радиотехнической следающей системы.
34.	Интегральные уравнения оптимальных фильтров.
35.	Решение интегрального уравнения без учета физической реализуемости.
36.	Синтез оптимальной физически реализуемой системы.
37.	Нелинейные режимы радиотехнических следящих систем и методы их анализа.
38.	Анализ нелинейных систем на основе теории марковских случайных процессов.
39.	Анализ нелинейных следящих систем методом статистической линеаризации.
40.	Общая характеристика систем.
41.	Цифровые дискриминаторы.
42.	Цифровые фильтры.
43.	Цифровые генераторы опорного сигнала.
44.	Примеры построения цифровых следящих систем.
45.	Анализ цифровых следящих систем.
7.3. Тематика письменных работ	
Письменные работы по дисциплине не предусмотрены	
7.4. Критерии оценивания	
Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях. Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным. Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий. По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки: «Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное; «Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1. Рекомендуемая литература	
ЛП.1	Малышев, И. В., Паршина, Н. В. Основы систем радиоавтоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. - 150 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/100215.html
ЛП.2	Малышев, И. В., Паршина, Н. В. Прикладные системы радиоавтоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. - 90 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/107978.html
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 7.530 - Лаборатория антенно-фидерных устройств : Антенна 1.20 Супрал (1 шт) Макет 11-ти элементной ДМВ-антенны (1 шт) Макет 11-ти элементной МВ-антенны (1 шт) Макет 19-ти элементной ДМВ-антенны (1 шт) Макет 3-х элементной FM-антенны (1 шт) Макет 5-ти элементной TV-антенны (1 шт) Макет GSM антенны (круглая R=0,2 м) (1 шт) Макет GSM антенны (прямоугольн. L=1,5м) (1 шт)

	Макет GSM антенны (прямоугольн. L=1,8м (1 шт) Макет спутниковой антенны (1 шт) Установка для изучения волн явл.на пов.воды ФПВ (1 шт) Установка для изучения звуковых волн ФПВ-03 (1 шт)
9.2	Аудитория 7.513 - Компьютерный класс : Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт)
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.В.ДЭ.02.01 Основы электромагнитной совместимости

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

2 з.е.

Составитель(и):

Паслён В.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Основы электромагнитной совместимости»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	получение студентами знаний о современных принципах и методах электромагнитной совместимости (ЭМС) радиорелейных и спутниковых систем радиосвязи, совместно использующих общие полосы радиочастот при аналоговых и цифровых методах передачи сигналов, получить знания о методах ЭМС, применяемых при построении сетей сотовой связи и телерадиовещания, о способах повышения помехозащищенности антенн; освоение методов анализа и синтеза радиоэлектронных средств, способных работать в трудных условиях электромагнитной среды, характерных для современного применения радиоэлектронных средств, а именно
Задачи:	
1.1	- причины обострения проблемы электромагнитной совместимости;
1.2	- электромагнитная совместимость элементов радио и цепей;
1.3	- характеристики и параметры электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств;
1.4	- энергетический анализ помех и взаимодействия между системами радио;
1.5	- основы статической теории электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств;
1.6	- меры по улучшению электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Информационные технологии
2.2.2	Физика
2.2.3	Основы теории цепей, сигналов и процессов
2.2.4	Поля и волны в системах технической защиты информации
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Производственная практика
2.3.2	Преддипломная практика
2.3.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.4	Исследовательская практика
2.3.5	Учебная практика
2.3.6	Эксплуатационная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4 : Способен оптимизировать параметры программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации

ПК-4.1 : Осуществляет оптимизацию параметров объектов и систем для повышения степени защиты информации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- виды и классификации электромагнитных помех;
3.1.2	-общие черты и особенности проблем ЭМС и помехоустойчивости;
3.1.3	- системный характер проблемы ЭМС;
3.1.4	- характеристики радиопередающих и радиоприёмных устройств, влияющие на ЭМС; нормы и рекомендации МККР на эти характеристики;
3.1.5	- эталонные диаграммы направленности антенн земных, спутниковых и радиорелейных станций, принятые МККР;
3.1.6	- организационные и правовые вопросы международного и национального планирования использования радиочастотного спектра;
3.1.7	процедуры выделения, присвоения и регистрации радиочастотных присвоений;

3.1.8	технические критерии, определяющие использование общей полосы радиочастот различными радиослужбами;
3.1.9	необходимый разнос частот и защитные отношения полезного и мешающего радиосигналов;
3.1.10	определение помех, вызванных МС, в спутниковых системах;
3.1.11	выбор размещения геостационарного спутника и положения земных станций (ЗС), обеспечивающего снижение помех, создаваемых МС;
3.1.12	обеспечение ЭМС к зоновым системам;
3.1.13	связь размера сот и кластера; зоны покрытия и обслуживания;
3.1.14	расчёт уровней полезного и мешающего сигналов в системах радиосвязи;
3.1.15	организационные меры обеспечения ЭМС;
3.1.16	технические меры обеспечения ЭМС, подавление МС в местах их возникновения;
3.1.17	методы компенсации МС и помех, создаваемых МС;
3.1.18	нормативно-техническую документацию по ЭМС.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать математические методы в технических приложениях;
3.2.2	проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели;
3.2.3	использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;
3.2.4	выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности;
3.2.5	определить уровни МС при различной ориентации антенн приёмной и мешающей станций;
3.2.6	сформулировать и обосновать организационные, правовые и технические вопросы, определяющие возможности улучшения ЭМС;
3.2.7	определить основные параметры зонной системы;
3.2.8	производить расчет и оценить влияние непреднамеренных радиопомех на работу РЭС;
3.2.9	подобрать и использовать антенны для обеспечения связи в условиях сложной ЭМ обстановке;
3.2.10	выбрать и рассчитать фильтры.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами испытаний средств защиты от электромагнитных помех;
3.3.2	опытом работы с научно-технической, нормативной и справочной литературой, стандартами или другими нормативными материалами;
3.3.3	опытом применения конкретных теоретических знаний для решения конкретных практических задач по защите электрооборудования от воздействующих электромагнитных помех.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

4.2. Виды контроля

зачёт 5 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
-------------	-------------	-----------------------------	---------	-------	-----------------------------------	------------

		Раздел 1. Введение в дисциплину. Организация и планирование услуг связи радиочастоты				
1.1	Лек	Причины обострения проблемы электромагнитной совместимости, классификация непреднамеренных радио помех. Иерархия в радио и электромагнитной совместимости. Потенциальная помехоустойчивость, радиопротиводействие, электромагнитная совместимость. Совместимость, использование частот. Организации, занимающиеся распределением частот и спектра и контроля	5	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
1.2	Лаб	Непреднамеренные радиопомехи, происходят в пассивных и активных элементов радиооборудования. Шумы и их влияние на качество связи.	5	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	7	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 2. Физические основы внутрисистемных непреднамеренных радиопомех. Радиопередатчик как источник непреднамеренных радио помех.				
2.1	Лек	Ближнее и дальнее поля источников. Скин-эффект. Физические причины возникновения и распределение внутриаппаратных непреднамеренных радиопомех. Основные причины непреднамеренных радиопомех в радиопередатчиках. Мощность основных и побочных излучений.	5	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
2.2	Лаб	Исследование помех в трактах приемника и методы борьбы с помехами в приемниках.	5	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	7	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 3. Приемник - основной рецептор радиопомех. Использование частотного ресурса.				
3.1	Лек	Подсистема приема и обработки радиосигнала. Чувствительность приемника. Односигнальная частотная избирательность. Потенциальные возможности частотного ресурса. Автоматическая подстройка частоты оценки интенсификации использования ресурса. Меры индексификации электромагнитного ресурса.	5	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
3.2	Лаб	Исследование пространственной селекции и ее влияние на избирательность приемника	5	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	14	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
3.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	5	1	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 4. Оценка функционирования РЭС в условиях помех. Экранирование. Заземления. Основы прогнозирования ЭМС.				
4.1	Лек	Общая концепция. Поэтапная оценка помех. Рабочие характеристики систем отображающие степень влияния помех. Основные характеристики защитного электромагнитного экрана. Электромагнитные уплотняющие прокладки. Уплотняющие материалы, которые проводят ток. Экранирующие действия кожухов, корпусов и сооружений. Эквипотенциальные точки. Схемы заземления. Заземления сооружений и ослабление ЭМ поля в них. Сопротивление земли. Одноточечное и многоточечное заземления. Гибридные заземления. Коррозионные процессы. Методы заземления оборудования в сооружениях. Прогнозирование ЭМС. Анализ ЭМС. Меры обеспечения ЭМС.	5	6	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
4.2	Лаб	Измерение интенсивности электромагнитного поля.	5	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	10	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
4.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	5	1	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

- 1 Понятие электромагнитной совместимости.
- 2 Электромагнитные влияния.
- 3 Передатчики и приемники электромагнитных помех.
- 4 Логарифмические относительные характеристики уровней помех.
- 5 Степень передачи помех.
- 6 Основные типы и возможные диапазоны значений электромагнитных помех.
- 7 Понятия синфазных и противофазных электромагнитных помех.
- 8 Поясните понятия «земля» и «масса».
- 9 Поясните термины «уровень помехи» и «помехоподавление». Как для их характеристики используются относительные логарифмические масштабы?
- 10 Что такое спектр периодической помехи. Какой математический аппарат применяется для его изучения?
- 11 Что такое спектральная плотность распределения амплитуд импульсной помехи?

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Экзамен по дисциплине учебным планом не предусмотрен

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Овсянников, А. Г., Борисов, Р. К. Электромагнитная совместимость в электроэнергетике [Электронный ресурс]: учебник. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 194 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/91745.html
Л1.2	Федоров, С. М., Ищенко, Е. А., Сиваш, М. А. Электромагнитная совместимость радиотехнических систем [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 130 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/111494.html

Л2.1	Ефанов, В. И., Тихомиров, А. А. Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств и систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 228 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/14033.html
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 7.519 - Лаборатория «Сигналы и процессы в радиотехнике» : Промышленный контроллер NI PXI-8108 (1 шт)Шасси для установки модулей формата PXI 14 слот (1 шт)Анализатор ВЧ сигналов векторный (2 моду-ля) (1 шт)
9.2	Аудитория 7.517 - Лаборатория радиоизмерений : Осциллограф OSC-1100 (1 шт) Частотомер ЧЗ-64 (1 шт) Генератор Г5-54 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-79 (1 шт) Измеритель С6-11 (1 шт) Частотомер ЧЗ-84-2 (1 шт) Осциллограф универсальный С1-76 (1 шт) Измеритель АЧХ Х1-50 (1 шт) Частотомер ЧЗ - 35А (1 шт) Анализатор спектра С 4-25 (1 шт) (1 шт) Генератор сигналов высокочастотн. Г4-116 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-158 (1 шт)
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.В.ДЭ.02.02 Основы телевидения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

2 з.е.

Составитель(и):

Паслён В.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Основы телевидения»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель: формирование устойчивых знаний, умений и владений в области теории и основных принципов действия, методов и способов получения, преобразования, хранения, передачи и приёма аудиовизуальной информации в телевизионных системах.

Задачи:

- 1.1 Изучение принципов формирования оптических сигналов от объектов на-блюдения с учетом особенностей дистанционной среды распространения из-лучения;
- 1.2 Освоение принципов формирования видеосигнала;
- 1.3 Изучение принципов формирования аналоговых телевизионных сигналов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.

2.2 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

- 2.2.1 Физика
- 2.2.2 Высшая математика
- 2.2.3 Основы теории цепей
- 2.2.4 Конструирование и технология радиоэлектронных систем
- 2.2.5 Основы теории цепей, сигналов и процессов
- 2.2.6 Поля и волны в системах технической защиты информации

2.3 Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- 2.3.1 Моделирование физических процессов и явлений
- 2.3.2 Спутниковые и радиорелейные системы передачи
- 2.3.3 Основы технической диагностики
- 2.3.4 Производственная практика
- 2.3.5 Преддипломная практика
- 2.3.6
- 2.3.7 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
- 2.3.8 Исследовательская практика
- 2.3.9 Эксплуатационная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4 : Способен оптимизировать параметры программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации

ПК-4.1 : Осуществляет оптимизацию параметров объектов и систем для повышения степени защиты информации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**3.1 Знать:**

- 3.1.1 математические программы для решения инженерных задач расчёта и моделирования;
- 3.1.2 методы и способы преобразования оптического изображения в электрический сигнал;
- 3.1.3 физические основы телевидения;
- 3.1.4 принципы построения телевизионных преобразователей;
- 3.1.5 основы проектирования устройств отображения информации;
- 3.1.6 способы получения монохромного и цветного телевизионного изображения.
- 3.1.7 проектирование цифровых системы телевидения;
- 3.1.8 принципы передачи цифрового телевизионного сигнала по каналам связи;
- 3.1.9 физические основы радиосвязи;
- 3.1.10 виды и типы систем телевидения и радиосвязи;
- 3.1.11 принципы проектирования систем радиосвязи.

3.1.12	принципы построения телевизионных систем, систем магнитной и оптической записи и воспроизведения изображений; их основные области применения
3.2	Уметь:
3.2.1	формулировать основные технические требования к телекоммуникационным сетям и системам, оценивать основные проблемы, связанные с производством эксплуатацией и внедрением новой телевизионной техники и техники радиосвязи;
3.2.2	проводить анализ физических процессов, происходящих в телевизионных устройствах и устройствах радиосвязи;
3.2.3	понимать сущность электромагнитной совместимости в системах телевидения и радиосвязи;
3.2.4	проводить компьютерное моделирование телевизионных средств и устройств радиосвязи;
3.2.5	иметь опыт в проектировании телевизионных систем и систем радиосвязи;
3.2.6	выбирать оптимальную структуру и производить расчеты функциональных схем устройств передачи, приема, консервации и воспроизведения изображения
3.2.7	рассчитать цифровые потоки информации в ТВ системах, в цифровых аудио и видеомагнитофонах и, исходя из них, выбрать параметры кодеков для компрессии и восстановления данных
3.2.8	уметь оценить перспективы внедрения и создать соответствующие условия для отечественных и зарубежных разработок с целью совершенствования сетей радиосвязи и улучшения качества обслуживания абонентов.
3.3	Владеть:
3.3.1	проектирования систем телевидения и радиосвязи;
3.3.2	навыками расчета и обеспечения требуемых показателей качества телевизионных средств и систем радиосвязи.
3.3.3	проводить расчеты технических характеристик систем радиосвязи с использованием стандартных методов и методик, контролировать соответствие разрабатываемых схем и технической документации стандартам и другим нормативным документам в области радиосвязи.
3.3.4	использования нормативной и правовой документации, характерной для области радиосвязи и беспроводных технологий.
3.3.5	знание основных характеристик современных радиоинтерфейсов, методов модуляции, кодирования, защиты информации, используемых системах радиосвязи, принципов построения систем и сетей радиосвязи.
3.3.6	готовность к изучению научно-технической информации по новейшим отечественным и зарубежным разработкам в области радиосвязи любого уровня; способность к самостоятельному решению конкретной физической, математической или программной задачи в рамках общей проблемы проекта.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

4.2. Виды контроля

зачёт 5 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Физические основы телевидения				

1.1	Лек	Поэлементный анализ и синтез оптических изображений. Преобразование оптического изображения в электрический сигнал. Обобщённая структурная схема телевизионной системы. Характеристики оптического изображения. Основные параметры телевизионного изображения. Особенности восприятия цвета и объёма. Развёртка, виды развёрток. Форма видеосигнала. Искажения телевизионного изображения.	5	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
1.2	Ср	Изучение лекционного материала	5	3	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
		Раздел 2. Принципы построения телевизионных преобразователей				
2.1	Лек	Датчики телевизионных сигналов и их характеристики. Твёрдотельные фотоэлектрические преобразователи изображения. Устройства отображения информации: кинескопы, жидкокристаллические и плазменные панели, проекционные системы. Развёртывающие устройства. Синхронизация развёртывающих устройств и источников сигнала.	5	3	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
2.2	Лаб	Изучение основных параметров телевизионной системы полного телевизионного сигнала	5	3	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	6	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
		Раздел 3. Системы цветного телевидения				
3.1	Лек	Понятие о цвете. Фотометрия. Колориметрическое определение цвета. Геометрическое представление цвета. Цветовые системы. Равноконтрастная цветовая диаграмма. Способы получения цветного телевизионного изображения. Матричная цветокоррекция. Методы формирования полного цветового телевидения. Аналоговые системы вещательного телевидения.	5	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
3.2	Лаб	Синхронизация телевизионных приемников	5	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	6	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
		Раздел 4. Цифровые системы телевидения				
4.1	Лек	Преобразование сигналов изображения в цифровую форму. Обработка цифровых сигналов изображения. Стандарты цифрового сжатия MPEG-1 и MPEG-2: общие сведения, алгоритм обработки данных, формирование цифровых потоков видео и аудиоданных, уровни и профили. Модуляция в системах цифрового телевидения. Стандарт цифровой компрессии MPEG-4: описание сцены, доставка потоков данных, кодирование визуальных объектов, профили и уровни. Стандарт компрессии H.264 / AVC / MPEG-4 Part 10: профили, уровни, масштабируемое и многоракурсное видеокодирование. Стандарты описания мультимедийного контента MPEG-7 и MPEG-21: общие сведения, части, главные функции и области применения.	5	3	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
4.2	Лаб	Исследование принципов формирования цифрового ТВ сигнала	5	3	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	6	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
		Раздел 5. Передача цифрового телевизионного сигнала по каналам связи				
5.1	Лек	Спутниковое телевизионное вещание. Цифровое телевидение в кабельной сети. Эфирное телевизионное вещание. Технологии построения систем и сетей телевидения стандарта DVB-T2 и DVB-S2. Спецификация режимов стандартов DVB.	5	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
5.2	Лаб	Исследование влияния нелинейных искажений телевизионного сигнала на качество изображения	5	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	7	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
5.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	5	1	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
		Раздел 6. Мультисервисные сети передачи данных				

6.1	Лек	Структура сети IPTV. Опорная сеть IP. Порядок обслуживания. Методы передачи трафика в IP-сети. Мониторинг IPTV сети передачи данных. Автоматическая адаптация мультимедийных ресурсов.	5	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
6.2	Лаб	Исследование влияния линейных искажений телевизионного сигнала на качество изображения	5	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
6.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	5	10	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2
6.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	5	1	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Характеристики оптического изображения.
2. Равноконтрастная цветовая диаграмма.
3. Структура сети IPTV.
4. Стандарт компрессии H.264 / AVC / MPEG-4 Part 10: профили, уровни, масштабируемое и многокурсное видеокодирование

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Поэлементный анализ и синтез оптических изображений.
2. Преобразование оптического изображения в электрический сигнал.
3. Обобщённая структурная схема телевизионной системы.
4. Характеристики оптического изображения.
5. Основные параметры телевизионного изображения.
6. Особенности восприятия цвета и объёма.
7. Развёртка, виды развёрток. Форма видеосигнала.
8. Искажения телевизионного изображения
9. Датчики телевизионных сигналов и их характеристики.
10. Твёрдотельные фотоэлектрические преобразователи изображения.
11. Устройства отображения информации: кинескопы, жидкокристаллические и плазменные панели, проекционные системы.
12. Развёртывающие устройства.
13. Синхронизация развёртывающих устройств и источников сигнала
14. Понятие о цвете.
15. Фотометрия. Колориметрическое определение цвета.
16. Геометрическое представление цвета. Цветовые системы.
17. Равноконтрастная цветовая диаграмма.
18. Способы получения цветного телевизионного изображения.
19. Матричная цветокоррекция.
20. Методы формирования полного цветового телевидения.
21. Аналоговые системы вещательного телевидения.
22. Преобразование сигналов изображения в цифровую форму.
23. Обработка цифровых сигналов изображения.

24.	Стандарты цифрового сжатия MPEG-1 и MPEG-2: общие сведения, алгоритм обработки данных, формирование цифровых потоков видео и аудиоданных, уровни и профили.
25.	Модуляция в системах цифрового телевидения.
26.	Стандарт цифровой компрессии MPEG-4: описание сцены, доставка потоков данных, кодирование визуальных объектов, профили и уровни.
27.	Стандарт компрессии H.264 / AVC / MPEG-4 Part 10: профили, уровни, масштабируемое и многокадровое видеокодирование.
28.	Стандарты описания мультимедийного контента MPEG-7 и MPEG-21: общие сведения, части, главные функции и области применения
29.	Спутниковое телевизионное вещание.
30.	Цифровое телевидение в кабельной сети.
31.	Эфирное телевизионное вещание.
32.	Технологии построения систем и сетей телевидения стандарта DVB-T2 и DVB-S2. Спецификация режимов стандартов DVB. :
33.	Структура сети IPTV.
34.	Опорная сеть IP.
35.	Порядок обслуживания.
36.	Методы передачи трафика в IP-сети.
37.	Мониторинг IPTV сети передачи данных.
38.	Автоматическая адаптация мультимедийных ресурсов.
7.3. Тематика письменных работ	
Письменные работы по дисциплине не предусмотрены	
7.4. Критерии оценивания	
Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.	
Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.	
Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.	
По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:	
«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;	
«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Мамчев, Г. В., Тырыкин, С. В. Цифровое телевидение. Теоретические основы и практическое применение [Электронный ресурс]:учебник. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 564 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/98682.html
Л1.2	Мамчев, Г. В. Сети цифрового телевизионного вещания [Электронный ресурс]:монография. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2006. - 250 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/40547.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 7.530 - Лаборатория антенно-фидерных устройств : Антенна 1.20 Супрал (1 шт)
	Макет 11-ти элементной ДМВ-антенны (1 шт)
	Макет 11-ти элементной МВ-антенны (1 шт)
	Макет 19-ти элементной ДМВ-антенны (1 шт)
	Макет 3-х элементной FM-антенны (1 шт)

	Макет 5-ти элементной TV-антенны (1 шт) Макет GSM антенны (круглая R=0,2 м) (1 шт) Макет GSM антенны (прямоугольн. L=1,5м) (1 шт) Макет GSM антенны (прямоугольн. L=1,8м (1 шт) Макет спутниковой антенны (1 шт) Установка для изучения волн явл.на пов.воды ФПВ (1 шт) Установка для изучения звуковых волн ФПВ-03 (1 шт)
9.2	Аудитория 7.513 - Компьютерный класс : Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт)
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.В.ДЭ.03.01 Системы банковской безопасности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

3 з.е.

Составитель(и):

Якушина А.Е.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Системы банковской безопасности»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	освоение студентами необходимых знаний, умений и навыков по безопасности банковской деятельности, необходимых специалистам для осуществления своей профессиональной работы.
Задачи:	
1.1	изучить понятие безопасности банка, характеристику угроз безопасности и их последствий, виды нарушений и преступлений в банковской сфере; рассмотреть концепции и принципы организации системы безопасности банка; изучить специфику практических аспектов обеспечения безопасности деятельности при совершении отдельных банковских операций (сделок); изучить содержание отдельных форм банковских документов в контексте обеспечения банковской безопасности; сформировать у студентов навыки командной работы, переговоров в сфере безопасности банковской деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Безопасность информационных и коммуникационных систем
2.2.2	Криптография и стеганография
2.2.3	Методы и средства защиты информации
2.2.4	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Проектирование систем защиты информации
2.3.2	Управление информационной безопасностью
2.3.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.4	Учебная практика
2.3.5	Исследовательская практика
2.3.6	Производственная практика
2.3.7	Преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1	: Способен принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации
ПК-1.1	: Знает нормативные правовые акты, методические документы, национальные стандарты в области защиты информации ограниченного доступа и аттестации объектов информатизации на соответствие требованиям по защите информации
ПК-5	: Способен оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов
ПК-5.1	: Знает нормативные правовые акты, методические документы, национальные стандарты в области защиты информации ограниченного доступа, проектирования средств защиты информации, сертификации средств защиты информации на соответствие требованиям по безопасности информации и аттестации объектов информатизации на соответствие требованиям по защите информации, стандарты ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	концептуальные основы безопасности банка, классификацию угроз безопасности банковской деятельности; правовые и организационные основы противодействия этим угрозам, а также технику обеспечения безопасности банка; наиболее распространенные виды преступлений, посягающих на ведущие элементы безопасности банка; рациональные способы и приемы выявления, предупреждения и пресечения указанных преступных посягательств; принципы организации информационной безопасности на предприятии.
3.2	Уметь:

3.2.1	реализовывать мероприятия для предотвращения угроз в сфере банковской безопасности; использовать полученные знания при проектировании систем технической защиты банковской деятельности; разрабатывать средства и системы защиты информации.
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками определения необходимых компенсационных резервов обеспечения безопасности банковской деятельности на примере условных объектов контроля.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	27	27	27	27
Часы на контроль	45	45	45	45
Итого	108	108	108	108

4.2. Виды контроля

экзамен 7 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Концептуальные основы безопасности банка. Банк как объект противоправных посягательств				
1.1	Лек	Понятие безопасности банка. Банк как объект противоправных посягательств. Система угроз безопасности банка. Банк как субъект борьбы с противоправными посягательствами. Система правового обеспечения безопасности банка. Банковское законодательство. Нормативные акты Банка России. Внутренние нормативные акты банков.	7	4	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
1.2	Лаб	Безопасность банка и деятельность по ее обеспечению. Содержание понятия «опасность банковской деятельности». Различия между мерами опасности «риск» и «угроза» Характеристика правовых актов, регулирующих отношения в сфере охраны и защиты банковского дела, по степени юридической силы и назначению. Отрасли законодательства и конкретные правовые нормы, призванные обеспечивать защиту имущества и инфраструктуры банка	7	4	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	6	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
		Раздел 2. Организационные основы безопасности банка. Техника обеспечения безопасности банка				

2.1	Лек	Организация системы безопасности банка. Субъекты обеспечения безопасности банка. Средства и методы обеспечения безопасности банка. Организация внутреннего контроля банка. Организация службы безопасности банка. Система технических средств обеспечения безопасности банка. Технические средства охраны. Технические средства защиты банковских операций и продуктов. Техничко-криминалистические средства.	7	4	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
2.2	Лаб	Основные принципы создания и деятельности системы безопасности банка Основные виды технических средств обеспечения безопасности банка	7	4	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	7	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
		Раздел 3. Защита от преступлений, посягающих на собственность банка. Защита от преступлений, посягающих на порядок функционирования банка				
3.1	Лек	Хищения денежных средств при совершении кредитных операций. Хищения денежных средств банка с незаконным использованием пластиковых карт. Хищения денежных средств с использованием аккредитивов. Хищения денежных средств с использованием чеков. Хищения денежных средств с использованием платежных поручений. Хищения денежных средств с использованием поддельных документов следственных органов и суда. Хищения и незаконное использование кассовой наличности и приравненных к ней средств. Злоупотребление полномочиями. Коммерческий подкуп. Противоправные посягательства на кадровое обеспечение банка. Противоправные посягательства на нематериальные активы банка.	7	4	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
3.2	Лаб	Основные способы обмана и злоупотребления доверием при совершении мошенничества под видом получения кредита и при незаконном получении кредита Понятие и виды злоупотребления полномочиями. Меры предупреждения злоупотребления полномочиями. Понятие и виды коммерческого подкупа	7	4	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	7	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
		Раздел 4. Информационно-аналитическое обеспечение деятельности банка. Организация противодействия отмыванию преступных доходов и финансированию терроризма				
4.1	Лек	Понятие информационного ресурса. Коммерческая разведка: структура, цель, объекты, источники. Структура информационно-аналитической работы. Каналы получения информации. Понятие и правовая характеристика легализации (отмывания) доходов, полученных преступным путем. Маскировочные действия в процессе легализации (отмывания) преступных доходов. Система мер предупреждения легализации (отмывания) доходов, полученных преступным путем и финансирования терроризма.	7	4	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
4.2	Лаб	Источники информации для выявления признаков легализации преступных доходов. Реализация сведений, собранных банком в результате выполнения процедур внутреннего контроля Правовое содержание понятия легализации (отмывания) доходов, полученных преступным путем. Виды субъектов преступления участвующих в легализации преступных доходов	7	4	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	7	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
4.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	4	ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Основные способы хищения денежных средств с использованием систем удаленного управления счетом.
2. Хищения денежных средств в сфере расчетно-кассового обслуживания физических лиц.
3. Основные способы хищения денежных средств в сфере обслуживания держателей банковских карт.
4. Основные способы хищения денежных средств из хранилищ банка его персоналом.
5. Злоупотребление полномочиями.
6. Коммерческий подкуп.
7. Противоправные посягательства на сведения банка, составляющие банковскую, коммерческую и иную тайну.
8. Противоправные посягательства на кадровое обеспечение банка.
9. Противоправные посягательства на нематериальные активы банка.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Понятие безопасности банка.
2. Цель и задачи обеспечения безопасности банка.
3. Внешние и внутренние угрозы безопасности.
4. Наиболее характерные преступления, совершаемые в банковской сфере.
5. Правовые основы защиты конфиденциальной банковской информации.
6. Понятие и состав конфиденциальной банковской информации.
7. Источники утечки банковской информации.
8. Порядок организации защиты конфиденциальной банковской информации.
9. Организация системы банковской безопасности, структура и функции службы безопасности банка.
10. Координация и взаимодействие подразделения безопасности банка с правоохранительными органами.
11. Обеспечение безопасности банка при возникновении кризисных ситуаций.
12. Система технических средств обеспечения безопасности банка.
13. Технические средства охраны.
14. Технические средства защиты банковских операций и продуктов.
15. Хищения денежных средств при совершении кредитных операций.
16. Правовая характеристика преступлений в сфере расчетно-кассового обслуживания.
17. Хищения денежных средств в сфере расчетно-кассового обслуживания юридических лиц.
18. Особенности хищения денежных средств с использованием аккредитивов.
19. Особенности хищения денежных средств с использованием платежных поручений.
20. Хищения денежных средств с использованием чеков.
21. Основные способы хищения денежных средств с использованием систем удаленного управления счетом.
22. Хищения денежных средств в сфере расчетно-кассового обслуживания физических лиц.
23. Основные способы хищения денежных средств в сфере обслуживания держателей банковских карт.
24. Основные способы хищения денежных средств из хранилищ банка его персоналом.
25. Злоупотребление полномочиями.
26. Коммерческий подкуп.
27. Противоправные посягательства на сведения банка, составляющие банковскую, коммерческую и иную тайну.
28. Противоправные посягательства на кадровое обеспечение банка.
29. Противоправные посягательства на нематериальные активы банка.
30. Понятие и правовая характеристика легализации (отмывания) доходов, полученных преступным путем.
31. Система мер предупреждения легализации (отмывания) доходов, полученных преступным путем и финансирования терроризма.

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены
7.4. Критерии оценивания
Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях. Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным. Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий. По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки: «Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное; «Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1. Рекомендуемая литература	
ЛП.1	Моргунов, А. В. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 83 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/98708.html
ЛП.2	Ревнивых, А. В. Информационная безопасность в организациях [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 83 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/108227.html
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 7.519 - Лаборатория «Сигналы и процессы в радиотехнике» : Промышленный контроллер NI PXI-8108 (1 шт)Шасси для установки модулей формата PXI 14 слот (1 шт)Анализатор ВЧ сигналов векторный (2 моду-ля) (1 шт)
9.2	Аудитория 7.517 - Лаборатория радиоизмерений : Осциллограф OSC-1100 (1 шт) Частотомер ЧЗ-64 (1 шт) Генератор Г5-54 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-79 (1 шт) Измеритель С6-11 (1 шт) Частотомер ЧЗ-84-2 (1 шт) Осциллограф универсальный С1-76 (1 шт) Измеритель АЧХ Х1-50 (1 шт) Частотомер ЧЗ - 35А (1 шт) Анализатор спектра С 4-25 (1 шт) (1 шт) Генератор сигналов высокочастотн. Г4-116 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-158 (1 шт)
9.3	Аудитория 7.514 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : -
9.4	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную

	информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
--	---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.В.ДЭ.03.02 Технические средства охраны объектов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

3 з.е.

Составитель(и):

Паслён В.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Технические средства охраны объектов»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель: формирования знаний в области систем информационной безопасности с использованием технических средств охраны.

Задачи:

- 1.1 изучение основных характеристик и параметров технических средств охраны;
- 1.2 изучение принципов построения систем охраны с использованием технических средств;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.

2.2 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

- 2.2.1 Физика
- 2.2.2 Информационные технологии
- 2.2.3 Инженерная и компьютерная графика
- 2.2.4 Высшая математика
- 2.2.5 Основы теории цепей, сигналов и процессов
- 2.2.6 Компонентная база средств технической защиты информации

2.3 Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- 2.3.1 Производственная практика
- 2.3.2 Преддипломная практика
- 2.3.3 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
- 2.3.4 Учебная практика
- 2.3.5 Исследовательская практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5 : Способен оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов

ПК-5.1 : Знает нормативные правовые акты, методические документы, национальные стандарты в области защиты информации ограниченного доступа, проектирования средств защиты информации, сертификации средств защиты информации на соответствие требованиям по безопасности информации и аттестации объектов информатизации на соответствие требованиям по защите информации, стандарты ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**3.1 Знать:**

- 3.1.1 современную концепцию защиты и охраны объекта;
- 3.1.2 активные ТСО, основанные на различных принципах работы;
- 3.1.3 пассивные ТСО, основанные на различных принципах работы;
- 3.1.4 основные характеристики ТСОС (технических средств охранной сигнализации), работающих на инфракрасных детекторах, а так же емкостных, ультразвуковых, радиоволновых и радиотехнических, электро- и магнитоконтактных, вибрационных, ударноконтактных и др.;

3.2 Уметь:

- 3.2.1 применять методы инженерно-технической защиты информации;
- 3.2.2 анализировать возможные уязвимые места технической защиты информации;
- 3.2.3 проводить предварительный сбор данных о технических уязвимостях;
- 3.2.4 проектировать системы защиты и проводить анализ рисков утечки информации по техническим каналам;
- 3.2.5 уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;

3.3 Владеть:

- 3.3.1 владеть системным и сравнительным анализом;
- 3.3.2 владеть исследовательскими навыками;

3.3.3	уметь работать самостоятельно;
3.3.4	владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
3.3.5	иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	27	27	27	27
Часы на контроль	45	45	45	45
Итого	108	108	108	108

4.2. Виды контроля

экзамен 7 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Методы и технические средства защиты, обнаружения и противодействия				

1.1	Лек	Понятие информации. Виды представления информации. Действия над информацией. Оборот информации. Классификация информации. Основные термины и определения защиты информации. Понятие безопасности. Система безопасности. Требования к защите информации. Концептуальная модель информационной безопасности и ее компоненты. Модель построения системы информационной безопасности предприятия. Угрозы конфиденциальной информации и их классификация. Причины и условия утечки информации. Средства переноса информации. Понятие канала утечки. Классификация и общая характеристика каналов утечки. Технические каналы утечки. Причины возникновения технических каналов утечки. Источники образования технических каналов утечки. Классификация и характеристика каналов утечки речевой информации. Анализ технических каналов утечки речевой информации и методов ее съема. Воздушные технические каналы утечки. Вибрационные технические каналы утечки. Электроакустические технические каналы утечки. Оптоэлектронные технические каналы утечки. Параметрические технические каналы утечки. Методы дистанционного проникновения в помещение для скрытого съема аудио- и видеоинформации. Технические средства съема аудиоинформации. Методы съема информации в телефонных линиях связи. Технические средства съема видеоинформации. Виды электромагнитных излучений. Методы и средства съема информации по радиоканалу. Электромагнитные излучения и съем информации в средствах телевизионной и вычислительной техники. Электромагнитные излучения и съем информации в высокочастотных кабелях. Оптические излучения и съем информации в волоконно-оптических кабелях.	7	7	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
1.2	Лаб	Работа с системой видеонаблюдения VideoNET 8.0.	7	6	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	7	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
		Раздел 2. Технические средства систем защиты.				
2.1	Лек	Ограждения территории. Виды ограждений. Ограждения зданий и помещений. Двери. Ворота. Замки. Окна. Стекла. Металлические шкафы, сейфы, хранилища. Устройства ввода. Устройства управления. Исполнительные устройства. Идентификационные карточки. Методы идентификации. Турникеты. Шлюзовые кабины. Контрольно-проездные пункты. Телекамеры. Объективы. Устройства инфракрасной подсветки. Термокожухи. Поворотные устройства. Кронштейны. Мониторы. Видеомагнитофоны. Устройства обработки видеосигнала. Детекторы движения. Устройства передачи видеоинформации. Извещатели. Классификация извещателей. Точечные, линейные, объемные и поверхностные извещатели. Контактные, акустические, оптикоэлектронные, радиоволновые, вибрационные, емкостные, тепловые, ионизационные, комбинированные извещатели. Приемно-контрольные приборы. Дымовые пожарные извещатели. Тепловые пожарные извещатели. Ручные пожарные извещатели. Пожарные приемно-контрольные приборы. Пожарные оповещатели. Звуковые и световые оповещатели. Устройства электроснабжения. Акустические и световые средства. Средства пожаротушения. Специальные средства. Средства противодействия оптическому наблюдению. Средства противодействия радиолокационному и гидроакустическому наблюдению.	7	6	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
2.2	Лаб	Основные средства, составляющие систему охранно-тревожной сигнализации.	7	4	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2

2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	10	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
		Раздел 3. Методы и технические средства обеспечения безопасности особо важных объектов				
3.1	Лек	Основные характеристики защитного электромагнитного экрана. Электромагнитные уплотняющие прокладки. Уплотняющие материалы, которые проводят ток. Экранирующие действия кожухов, корпусов и сооружений. Электрошокеры. Электризуемые ограждения. Акустические устройства. СВЧ устройства. Магнитно-импульсные метательные устройства. Особенности защиты особо важных объектов. Методы и технические средства защиты особо важных наземных объектов от проникновения со стороны акватории. Методы и технические средства защиты особо важных наземных объектов от воздушного терроризма.	7	3	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
3.2	Лаб	Определение уровня качества и выбор технических средств систем обеспечения безопасности	7	6	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	10	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2
3.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	4	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

- 1 ТСО как основная часть комплексной защиты объектов информации (КЗОИ).
- 2 Оценка потенциальной угрозы и выбор адекватных средств защиты объектов.
- 3 Классификация технических средств, используемых в охранных системах.
- 4 Степени защищенности объектов в зависимости от категории объектов и помещений по виду и концентрации в них материальных ценностей.
- 5 Многоуровневый принцип построения систем.
- 6 Классификация чувствительных элементов средств обнаружения.
- 7 Магнитно-контактные извещатели.
- 8 Пассивные объемные инфракрасные извещатели, активные извещатели.
- 9 Ударно-контактные (сейсмические) извещатели.
- 10 Извещатели на разбитие остекленных поверхностей.
- 11 Система телевизионного наблюдения: мониторы, квадраторы, мультиплексоры.
- 12 Системы сбора и обработки информации, средства связи. Цель, назначение, состав.
- 13 Понятие о приемно - контрольных приборах, обобщенная структура ПКП, назначение его узлов и блоков, принципы построения шлейфов сигнализации: радиальная древовидная, комбинированная.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Понятие информации. Виды представления информации.
2. Модель построения системы информационной безопасности предприятия.

3. Угрозы конфиденциальной информации и их классификация.
4. Классификация и характеристика каналов утечки речевой информации.
5. Оптоэлектронные технические каналы утечки.
6. Методы дистанционного проникновения в помещение для скрытого съема аудио- и видеoinформации.
7. Методы съема информации в телефонных линиях связи. Технические средства съема видеoinформации.
8. Электромагнитные излучения и съем информации в средствах телевизионной и вычислительной техники.
9. Оптические излучения и съем информации в волоконно-оптических кабелях.
10. Ограждения территории. Виды ограждений.
11. Методы идентификации.
12. Телекамеры. Объективы.
13. Извещатели. Классификация извещателей.
14. Контактные, акустические, оптикоэлектронные, радиоволновые, вибрационные, емкостные, тепловые, ионизационные, комбинированные извещатели.
15. Средства противодействия оптическому наблюдению.
16. Средства противодействия радиолокационному и гидроакустическому наблюдению.
17. Основные характеристики защитного электромагнитного экрана.
18. СВЧ устройства. Магнитно-импульсные метательные устройства.
19. Особенности защиты особо важных объектов.
20. Методы и технические средства защиты особо важных наземных объектов от проникновения со стороны акватории.
21. Методы и технические средства защиты особо важных наземных объектов от воздушного терроризма.

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к экзамену: выполнение, предоставление и защита отчётов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объёме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

- | | |
|------|---|
| Л1.1 | Калиберда, И. В. Методы проектирования систем технической охраны объектов [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 129 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/63101.html |
| Л1.2 | Мулкиджанян, П. П., Айвазов, Ю. Г., Родишевский, В. В., Макаров, А. М. Методы проектирования систем технической охраны объектов [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 163 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/63215.html |

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

- | | |
|-------|---|
| 8.3.1 | OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, |
| 8.3.2 | Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - |
| 8.3.3 | лицензия GNU GPL |

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- | | |
|-------|---------------|
| 8.4.1 | ЭБС ДОННТУ |
| 8.4.2 | ЭБС IPR SMART |

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- | | |
|-----|--|
| 9.1 | Аудитория 7.517 - Лаборатория радиоизмерений : Осциллограф OSC-1100 (1 шт) |
|-----|--|

	Частотомер ЧЗ-64 (1 шт) Генератор Г5-54 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-79 (1 шт) Измеритель С6-11 (1 шт) Частотомер ЧЗ-84-2 (1 шт) Осциллограф универсальный С1-76 (1 шт) Измеритель АЧХ Х1-50 (1 шт) Частотомер ЧЗ - 35А (1 шт) Анализатор спектра С 4-25 (1 шт) (1 шт) Генератор сигналов высокочастотн. Г4-116 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-158 (1 шт)
9.2	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.3	Аудитория 7.502 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : -

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.В.ДЭ.04.01 Создание и обработка баз данных ПЭВМ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра: **Автоматизированные системы управления**

Направление подготовки: **10.03.01 Информационная безопасность**

Направленность (профиль) /
специализация: **Техническая защита информации**

Уровень высшего
образования: **Бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **3 з.е.**

Составитель(и):

Андриевская Н.К.

Рабочая программа дисциплины «Создание и обработка баз данных ПЭВМ»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	формирование у студентов целостной системы теоретических знаний по освоению современных методов и средств разработки информационных моделей предметных областей, приобретению практических навыков по использованию современных инструментальных CASE-средств, а также умений по реализации разработанных моделей в среде одной из СУБД и освоение языков запросов типа SQL. Курс должен дать фундаментальную подготовку, необходимую для успешного освоения как общепрофессиональных, так и специальных дисциплин, изучение которых связано с созданием информационных систем для различных предметных областей, их анализом, внедрением и сопровождением.
Задачи:	
1.1	Изучение основ организации БД и СУБД, их функций;
1.2	Изучение многоуровневой архитектуры современных СУБД, моделей данных и языковых средств СУБД для различных моделей данных;
1.3	Приобретение навыков проектирования структур БД путем нормализации схемы предметной области;
1.4	Знакомство со средствами автоматизации проектирования БД;
1.5	Приобретение навыков формирования запросов к БД средствами языка SQL;
1.6	приобретение навыков разработки и реализации законченных приложений баз данных под управлением СУБД MS Access

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Введение в специальность
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-8	: Способен организовать, поддерживать и управлять процессом защиты информации в соответствии с требованиями нормативной правовой и организационно-методической документации
ПК-8.1	: Принимает участие в организации, поддержании в актуальном состоянии процесса защиты информации и совершенствовании системы управ-ления защиты информации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные концепции баз данных, методы хранения и обработки данных в информационных системах;
3.1.2	виды моделей данных;
3.1.3	принципы построения современных систем управления реляционными базами данных;
3.1.4	принципы проектирования реляционной базы данных;
3.1.5	принципы нормализации схем отношений;
3.1.6	основы языка SQL для работы с базами данных;
3.1.7	основы разработки приложений для баз данных информационных систем;
3.2	Уметь:
3.2.1	применять современную методологию на стадии технического проектирования (обследование, выбор и системное обоснование проектных решений по структуре информационных моделей и баз данных);
3.2.2	проектировать реляционные базы данных;
3.2.3	выполнять нормализацию до 4НФ;
3.2.4	манипулировать данными на языке SQL
3.2.5	устанавливать связь с базой данных из программы-клиента
3.2.6	разрабатывать модули для работы с базами данных информационных систем

3.3	Владеть:				
3.3.1	практическими навыками разработки логических и физических моделей данных с использованием CASE-средств				
3.3.2	навыками создания различных SQL-запросов;				
3.3.3	практическими навыками по использованию целевой СУБД				
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ					
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам					
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)	Итого			
Неделя	17				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	
Лекции	16	16	16	16	
Лабораторные	32	32	32	32	
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2	
Итого ауд.	48	48	48	48	
Контактная работа	50	50	50	50	
Сам. работа	58	58	58	58	
Итого	108	108	108	108	
4.2. Виды контроля					
зачёт 4 сем.					
4.3. Наличие курсового проекта (работы)					
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.					

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Проектирование реляционных БД				
1.1	Лек	История возникновения и этапы развития баз данных	4	2		Л1.3 Л3.1 Л3.2
1.2	Лек	Инфологическое моделирование. ER-диаграммы	4	2		Л1.1 Л3.1 Л3.2
1.3	Лек	Нормализация РБД	4	2		Л3.1 Л3.2
		Раздел 2. СУБД Access, OBase, LibroOffice				
2.1	Лек	Технология создания базы данных в СУБД MS Access. Объекты БД (Таблицы. Запросы. Формы. Отчеты. Макросы).	4	2		Л1.2
2.2	Лек	Основы VBA. Использование Access в качестве сервера автоматизации. Построение динамических отчетов.	4	2		Л1.2 Л3.1
2.3	Лаб	Знакомство с ACCESS.	4	2		Л1.2 Л3.2
2.4	Лаб	Создание БД и таблиц.	4	2		Л3.2
2.5	Лаб	Организация реляционной базы данных.	4	4		Л3.2
2.6	Лаб	Формирование запросов к базе данных.	4	4		Л3.2
2.7	Лаб	Создание динамических отчетов с помощью модулей VBA.	4	8		Л3.1 Л3.2
2.8	Лаб	Разработка интерфейса приложения в СУБД Access.	4	4		Л3.1 Л3.2
		Раздел 3. Автоматизация проектирования				
3.1	Лек	Использование пакетов автоматизированного проектирования МД ErWin, Visio.	4	2		Л1.1 Л3.1
3.2	Лаб	Автоматизация проектирования.	4	4		Л3.2
		Раздел 4. Изучение SQL.				
4.1	Лек	Основы SQL.	4	4		Л2.1 Л3.1
4.2	Лаб	Основы SQL	4	4		Л3.2
		Раздел 5. Самостоятельная работа				

5.1	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим работам, лабораторным работам	4	28		ЛЗ.1
5.2	Ср	Изучение OBase	4	30		ЛЗ.1
		Раздел 6. Контроль				
6.1	КРКК	Проведение зачета	4	2		ЛЗ.1 ЛЗ.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.4	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

- Реляционная база данных задана тремя таблицами. Поля Код спортсмена, Код дистанции, Дата соревнования, Время, Телефон соответственно должны иметь типы ...
Варианты ответа:
а) числовой (целое), текстовый, дата/время, числовой (с плавающей точкой), текстовый
б) числовой (целое), текстовый, дата/время, числовой (с плавающей точкой), числовой (с плавающей точкой)
в) числовой (целое), текстовый, дата, время, текстовый
г) числовой (целое), текстовый, дата/время, дата/время, текстовый
- Реляционная база данных задана тремя таблицами. Связи между таблицами могут быть установлены следующим образом: ...
Варианты ответа:
а) таблицы 1 и 2 связаны через поля Код дистанции, таблицы 1 и 3 связаны через поля Код спортсмена
б) таблицы 1 и 2 связаны через поля Время и Рекорд, таблицы 1 и 3 связаны через поля Код спортсмена
в) таблицы 1 и 2 связаны через поля Код дистанции, таблицы 1 и 3 связаны через поля Код спортсмена и Фамилия
г) таблицы 1 и 2 связаны через поля Код дистанции, таблицы 1 и 3 связаны через поля Код спортсмена, таблицы 2 и 3 связаны через поля Код спортсмена и Код дистанции
- Дан фрагмент базы данных «Тестирование»: для подсчета общего количества баллов каждого студента необходимо создать запрос ...
Варианты ответа:
а) с вычисляемым полем
б) с параметром
в) с критерием поиска
г) на обновление
- Дан фрагмент базы данных «Страны мира». Для того чтобы найти суммарную площадь, среднюю численность населения, максимальную плотность, надо создать запрос ...
Варианты ответа:
а) с групповыми операциями
б) с вычисляемыми полями
в) с параметрами
г) на изменение

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Учебным планом экзамен не запланирован.

7.3. Тематика письменных работ

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам,

предусмотренным рабочей

программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Андриевская Н. К., Пряхин В. В. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине "Организация баз данных и знаний" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m7477.pdf
ЛЗ.2	Андриевская Н. К., Пряхин В. В. Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по дисциплинам "Организация баз данных и знаний", "Создание и обработка баз данных ПЭОМ", "Организация баз данных" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника", 09.03.02 "Информационные системы и технологии", 10.03.01 "Информационная безопасность", 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/22/m7625.pdf
ЛП.1	Емельянова, Т. В., Кольчатов, А. М., Зюзина, Н. Ю. Моделирование баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 62 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/74560.html
ЛП.2	Садовский, Б. С., Адамцевич, Л. А. Решение задач средствами Microsoft Access и Visual Basic [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. - 46 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/126179.html
ЛП.3	Стасышин, В. М., Стасышина, Т. Л. Базы данных. Лекции по курсу. В 4 частях. Ч.1 [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2021. - 79 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/126545.html
ЛП.2.1	Дьяков, И. А. Базы данных. Язык SQL [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. - 81 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/64070.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 8.614 - Лаборатория компьютерной техники, УНИ для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : парты 2-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный, доска аудиторная, компьютеры, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор)
9.2	Аудитория 8.615 - Компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : парты 2-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный, доска аудиторная, компьютеры, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор)

9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
-----	--

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.В.ДЭ.04.02 Системы визуализации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра: **Автоматизированные системы управления**

Направление подготовки: **10.03.01 Информационная безопасность**

Направленность (профиль) /
специализация: **Техническая защита информации**

Уровень высшего
образования: **Бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **3 з.е.**

Составитель(и):

Теплова Ольга Валентиновна

Рабочая программа дисциплины «Системы визуализации»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель: Целью дисциплины является ознакомление с принципами функционирования систем реального времени (СРВ) и основами моделирования и проектирования блоков радиотехнических устройств и систем на базе систем реального времени.

Задачи:

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- | | |
|------------|--|
| 2.1 | Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана. |
| 2.2 | Связь с предшествующими дисциплинами (модулями): |
| 2.2.1 | Информационные технологии |
| 2.2.2 | Техническая графика |
| 2.3 | Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.3.1 | Моделирование физических процессов и явлений |
| 2.3.2 | Исследовательская практика |
| 2.3.3 | Преддипломная практика |

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-8 : Способен организовать, поддерживать и управлять процессом защиты информации в соответствии с требованиями нормативной правовой и организационно-методической документации

ПК-8.1 : Принимает участие в организации, поддержании в актуальном состоянии процесса защиты информации и совершенствовании системы управ-ления защиты информации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

- | | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | методы математического моделирования объектов и процессов |
| 3.1.2 | методику проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков радиотехнических устройств и систем |
| 3.1.3 | состав и назначение проектной документации; правила оформления проектной и технической документации и соответствующие нормативные документы. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | строить физические и математические модели моделей, узлов, блоков радиотехнических устройств и систем |
| 3.2.2 | проводить исследования характеристик радиотехнических устройств и систем |
| 3.2.3 | оформлять технические документы на отдельные модули, узлы и устройства радиотехнических систем; оформить комплект проектной и технической документации на относительно несложное изделий. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | навыками компьютерного моделирования объектов и процессов |
| 3.3.2 | базовыми навыками использования систем автоматизированного проектирования для оформления проектной и технической документации в форме законченного проекта. |

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	58	58	58	58
Итого	108	108	108	108

4.2. Виды контроля

зачёт 4 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Тема 1. Основные понятия систем визуализации, Scada систем реального времени (СРВ).				
1.1	Лек	Введение. Предмет и задачи дисциплины. Рабочая программа. Обзор содержания лекций и лабораторных работ. Основная и дополнительная литература. Общие положения. Классификация систем визуализации. История развития систем. Функции СРВ. Обобщенная структура СРВ.	4	2	ПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.2	Лаб	Лаб. раб. № 1. Создание проекта с помощью программной среды TraceMode	4	5	ПК-8.1	Л3.2
1.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам	4	8	ПК-8.1	Л3.1
		Раздел 2. Тема 2. Механизмы реального времени.				
2.1	Лек	Архитектурные особенности СРВ, монолитная архитектура, многоядерная архитектура, встраиваемые ОС РВ. Механизмы реального времени. Организация многозадачности, способы организации многозадачности.	4	2	ПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.2	Лаб	Лаб. раб. № 2. Создание и настройка каналов для системы реального времени с помощью программной среды TraceMode	4	5	ПК-8.1	Л3.2
2.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам	4	10	ПК-8.1	Л3.1
		Раздел 3. Тема 3. Организация вычислительного процесса в СРВ.				
3.1	Лек	Схемы управления в АСУ ТП: управление в режиме сбора данных, управление в режиме советчика оператора, супервизорное управление, непосредственное цифровое управление. Характеристики вычислительного процесса в СРВ. Требования к времени реакции системы.	4	2	ПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3
3.2	Лаб	Лаб. раб. № 3. Разработка графического статического интерфейса проекта СРВ с помощью программной среды TraceMode	4	5	ПК-8.1	Л3.2
3.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам	4	10	ПК-8.1	Л3.1
		Раздел 4. Тема 4. Взаимодействие систем реального времени с внешней средой.				

4.1	Лек	Информационные потоки. Типы информации. Способы и средства преобразования и передачи информации. Преобразование аналогового сигнала в цифровую форму: дискретизация, квантование и кодирование.	4	2	ПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3
4.2	Лек	Погрешности преобразования. Средства взаимодействия с внешней средой в составе СРВ.	4	2	ПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3
4.3	Лаб	Лаб. раб. № 4. Разработка графического динамического интерфейса проекта СРВ с помощью программной среды TraceMode	4	5	ПК-8.1	Л3.2
4.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам	4	10	ПК-8.1	Л3.1
		Раздел 5. Тема 5. Структура СРВ. Программное обеспечение СРВ.				
5.1	Лек	Общее и специальное программное обеспечение. Аппаратная платформа СРВ.	4	2	ПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3
5.2	Лек	Встроенные языки программирования. Организация ввода/вывода информации.	4	2	ПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3
5.3	Лаб	Лаб. раб. № 5. Программирование на языках Техно ST и Техно FBD	4	5	ПК-8.1	Л3.2
5.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам	4	10	ПК-8.1	Л3.1
		Раздел 6. Тема 6. Планирование задач в СРВ.				
6.1	Лек	Планирование задач. Алгоритмы планирования. Диспетчеризация.	4	2	ПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3
6.2	Лаб	Лаб. раб. № 6 Программирование на языках Техно IL и Техно SFC	4	4	ПК-8.1	Л3.2
6.3	Лаб	Лаб. раб. № 7. Создание отчета тревог и спад архив	4	3	ПК-8.1	Л3.2
6.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам	4	10	ПК-8.1	Л3.1
6.5	КРКК	Консультации по темам дисциплин	4	2	ПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Что такое SCADA-система?
2. Основные функции SCADA-систем.
3. Причины появления SCADA-систем.
4. Что такое узел?
5. Что такое канал?
6. Что такое база каналов?
7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
1. Что такое объекты базы каналов?
2. Что такое навигатор проекта?
3. Как импортируется изображение?
4. Чем отличается статическое изображение от динамического?
5. Как создается статическое изображение?
6. Как создается динамическое изображение?
7.3. Тематика письменных работ
В учебном плане письменные работы не предусмотрены.
7.4. Критерии оценивания
Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях. Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным. Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий. По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки: «Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное; «Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1. Рекомендуемая литература	
ЛЗ.1	Землянская С. Ю., Светличная В. А., Шуватова Е. А. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m7371.pdf
Л2.1	Кангин, В. В., Кангин, М. В., Ямолдинов, Д. Н. Разработка SCADA-систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 564 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/86632.html
Л1.1	Самойлова, Е. М. Интегрированные системы проектирования и управления. Цифровое управление инженерными данными и жизненным циклом изделия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 283 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/97338.html
Л1.2	Беспалов, Д. А., Гушанский, С. М., Коробейникова, Н. М. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Ч.3 [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2021. - 214 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/117158.html
Л2.2	Ишкина, Е. Г., Некрасов, Р. Ю., Путилова, У. С. Интегрированная логистическая поддержка производственных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2021. - 84 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/122323.html
Л2.3	Пустовая, О. А., Пустовой, Е. А. Информационно-измерительные системы и АСУ ТП [Электронный ресурс]: учебник. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 104 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/124208.html
Л1.3	Беспалов, Д. А., Гушанский, С. М., Коробейникова, Н. М., Буглов, В. Е. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Ч.4 [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2023. - 115 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/138018.html
ЛЗ.2	Теплова О. В., Пряхин В. В. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Защита информации в компьютерных системах" [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2025. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/25/m10404.pdf
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux -

8.3.2	лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular ObjectOriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 8.712 - Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного типа : проектор, монитор, WEB-камера, интерактивный комплект, стол компьютерный одно тумбовый, вешалка, огнетушитель, стол на металлической ножке, парте на металлической ножке, стул п/м, жалюзи вертикальные, трибуна
9.2	Аудитория 8.603 - Компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : парты 2-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный, доска аудиторная, компьютеры, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор)
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Б1.В.ДЭ.05.01 Спутниковые и радиорелейные системы
передачи**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

4 з.е.

Составитель(и):

Паслён В.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Спутниковые и радиорелейные системы передачи»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	является формирование у студентов комплексного представления об общих физических и технических принципах построения и эксплуатации широкополосных систем передачи информации, о структуре и основных элементах радиоаппаратуры, о роли, месте и особенностях применения радиорелейных и спутниковых линий в системах радиопередачи, телеметрических радиосистемах и инфокоммуникационных сетях.
Задачи:	
1.1	сводятся к последовательному рассмотрению общих вопросов: организации радиосистем на основе спутниковых и радиорелейных систем передачи; построения приемопередающей аппаратуры; конструкции антенно-фидерных трактов и антенн, применяемых на линиях спутниковой и радиорелейной связи теории распространения радиоволн диапазонов СВЧ; проектирования радиосистем на основе спутниковых и радиорелейных систем передачи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Информационные технологии
2.2.2	Основы теории цепей, сигналов и процессов
2.2.3	Основы электромагнитной совместимости
2.2.4	Поля и волны в системах технической защиты информации
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Производственная практика
2.3.2	Моделирование физических процессов и явлений
2.3.3	Средства приема и обработки информации в системах технической защиты информации
2.3.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.5	Учебная практика
2.3.6	Исследовательская практика
2.3.7	Преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2	: Способен принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации
ПК-2.2	: Умеет оценить эффективность применяемых средств защиты информации с использованием штатных средств и методик
ПК-7	: Способен проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности
ПК-7.1	: Умеет анализировать данные о назначении, функциях, условиях функционирования объектов и систем обработки информации ограниченного доступа, установленных на объектах информатизации, и характере обрабатываемой на них информации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- функциональные схемы спутниковых и радиорелейных радиоэлектронных систем передачи информации;
3.1.2	- принципы построения радиорелейных линий (РРЛ);
3.1.3	- организацию и частотное планирование на РРЛ;
3.1.4	- основные технические данные типовых радиорелейных и спутниковых систем;
3.1.5	- основные технические данные типовых радиорелейных, тропосферных систем;
3.1.6	- антенные устройства, которые применяются для обеспечения радиорелейной, спутниковой и тропосферной связи;

3.1.7	- характеристики каналов и их нормы.			
3.2	Уметь:			
3.2.1	- разрабатывать структурные и функциональные схемы спутниковых и радиорелейных радиоэлектронных систем передачи информации;			
3.2.2	- рассчитывать радиорелейные и спутниковые трассы;			
3.2.3	- составлять план распределения частот для радиорелейной линии;			
3.2.4	- снимать характеристики каналов и их оценивать;			
3.2.5	- подбирать и использовать антенны			
3.3	Владеть:			
3.3.1	- владеть методикой проектирования аналоговых и цифровых РРЛ.			
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ				
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)	Итого		
Недель	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	94	94	94	94
Итого	144	144	144	144
4.2. Виды контроля				
зачёт 7 сем.				
4.3. Наличие курсового проекта (работы)				
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.				

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	
		Раздел 1. Введение. Организация передачи по РРЛ сигналов многоканальной телефонии и сигналов телевидения . Принципы построения аппаратуры передачи с частотным разделением каналов. Принципы построения аппаратуры с импульсно-временным разделением каналов. Замирание в радиорелейной связи.					
1.1	Лек	Исторические этапы развития радиосистем. Принципы радиорелейной связи. Классификация РРЛ. Особенности построения РРЛ прямой видимости, ТРРЛ и ССС. Роль РРЛ, ТРРЛ и ССС в ВСС. Понятие о многоканальной системе радиосвязи. Классификация систем многоканальной радиосвязи. Оборудование телефонного ствола. Образование прямой вторичной группы. Образование инверсионной вторичной группы. Виды модуляции. Принципы сжатия каналов и построение аппаратуры. Причины появления замираний. Борьба с замиранием	7	7	ПК-7.1 ПК-2.2	Л1.1	
1.2	Лаб	Каналы связи и их характеристики	7	2	ПК-7.1 ПК-2.2	Л1.1	
1.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	15	ПК-7.1 ПК-2.2	Л1.1	
		Раздел 2. Антенные устройства РРЛ. Схемы многократного использования антенно - волноводных трактов много ствольных радиорелейных систем. Приемо- передающая аппаратура радиорелейных линий.					

2.1	Лек	Основные параметры антенн. Волноводные и рупорные антенны. Рупорно-параболические антенны. Оси симметричных двух зеркальных антенн. Перископические антенны. Схемы высокочастотного уплотнения. Поляризационный фильтр. Ферритовый циркулятор. Полосные фильтры СВЧ. Полосные ползковые фильтры. Рэжекторные фильтры СВЧ. Фильтры гармоник. Типичная структурная схема аппаратуры с общим гетеродином. Типичная структурная схема аппаратуры с отдельным гетеродином. Структурная схема промежуточной станции с прямым усилителем на СВЧ. Тракт промежуточной частоты приемника - передатчика.	7	7	ПК-7.1 ПК-2.2	Л1.1
2.2	Лаб	Расчет радио частот на радиорелейной линии	7	2	ПК-7.1 ПК-2.2	Л1.1
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	15	ПК-7.1 ПК-2.2	Л1.1
		Раздел 3. Дальнее тропосферное распространения УКВ. Спутниковая связь. Общая характеристика спутниковых сетей, использующих ГСР				
3.1	Лек	Общие сведения. Замирание сигналов. Средний уровень сигналов. Корреляционные характеристики сигналов. Тропосферные РРЛ. Особенности тропосферных РРЛ. Передающее устройство. Приемники. Виды орбит. Диапазоны частот используемых для спутниковой связи. Свойства спутниковой связи, Классификационные признаки СССР. : Состав ГССС Достоинства геостационарной орбит. Характерные особенности радиоканалов связи через ГСР Системы ГСР	7	7	ПК-7.1 ПК-2.2	Л1.1
3.2	Лаб	Энергетический расчет радиорелейной линии	7	4	ПК-7.1 ПК-2.2	Л1.1
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	15	ПК-7.1 ПК-2.2	Л1.1
3.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	1	ПК-7.1 ПК-2.2	Л1.1
		Раздел 4. Приемо-передающая аппаратура спутниковых ретрансляторов. Пропускная способность спутниковых каналов связи.				
4.1	Лек	Схемы ГСР с одним гетеродином. Схемы ГСР с двумя гетеродинами. Схемы ГСР с обработкой сигнала. Влияние на пропускную способность использование антенн и мощности передатчика. Диапазоны частот для спутниковой связи. Основные характеристики приемо-передающей аппаратуры земных станций и геостационарных ретрансляторов и их влияние на пропускную способность спутниковых каналов связи	7	6	ПК-7.1 ПК-2.2	Л1.1
4.2	Лаб	Исследование работы конвертора ресивера	7	4	ПК-7.1 ПК-2.2	Л1.1
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	24	ПК-7.1 ПК-2.2	Л1.1
		Раздел 5. Бортовая обработка сигналов. Общая характеристика спутниковых сетей, использующих НГСР. Оборудование спутникового ретранслятора				
5.1	Лек	Регенерация и буферизация сигналов. Бортовая коммутация. Орбиты СССР для НГСС. Преимущества и недостатки НГС систем спутниковой связи. Антенные устройства. Усилители мощности Система электропитания. Перспективы развития спутниковых систем связи.	7	5	ПК-7.1 ПК-2.2	Л1.1
5.2	Лаб	Энергетический расчет спутникового интервала	7	4	ПК-7.1 ПК-2.2	Л1.1
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	25	ПК-7.1 ПК-2.2	Л1.1
5.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	1	ПК-7.1 ПК-2.2	Л1.1

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Тепловые шумы в ТЛФ каналах аналоговых РРЛ с ЧМ и ЧРК.
2. Переходные шумы групповых трактов аналоговых РРЛ с ЧМ и ЧРК.
3. Переходные шумы ВЧ трактов аналоговых РРЛ с ЧМ и ЧРК.
4. Множитель ослабления на интервале РРЛ.
5. Основы расчета цифровых РРЛ прямой видимости
6. Основы расчета тропосферных линий связи.
7. Основы расчета спутниковых систем связи.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Основные параметры ТЛФ сигнала и ТЛФ канала.
2. Основные параметры ТЛВ сигнала и ТЛВ канала.
3. Основные принципы частотного уплотнения.
4. Основные характеристики группового сигнала с ЧРК.
5. Основные принципы временного уплотнения.
6. Основные требования к линии связи при передаче сигналов с ЧРК.
7. Основные требования к линии связи при передаче сигналов с ВРК
8. Основные принципы цифровых методов передачи сигналов.
9. Основные особенности распространения сигналов диапазона СВЧ.
10. Особенности распространения света в различных средах.
11. Основные виды и характеристики антенн для радиорелейных и спутниковых линий связи
12. Основные виды модуляции для передачи сигналов с ЧРК.
13. Основные виды аналоговой модуляции для передачи сигналов с ВРК.
14. Основные виды вторичной модуляции для передачи импульсных сигналов.
15. Современная элементная база аппаратуры группового тракта РРЛ с ЧМ и тракта основной полосы (ТОС) цифровых систем связи.
16. Приемопередающая аппаратура РРЛ.
17. Приемопередающие устройства и антенны спутниковых систем связи.
18. Современная элементная база приемопередающей аппаратуры СВЧ.
19. Элементная база оптических систем связи.
20. Особенности интервала спутниковой СС. Основные соотношения.
21. Принципы построения СС с ИСЗ. Виды орбит. Диапазоны, емкость, дальность
22. Особенности интервала РРЛ. Основные соотношения.
23. Принципы построения РРЛ. Диапазоны, емкость, дальность, ОС, ПС, УС. Принципы построения многоступенчатых РРЛ.
24. Структурные схемы станций цифровых РРЛ.
25. Особенности интервала ТРЛ. Основные соотношения.
26. Общие принципы разнесенного приема.
27. Основные виды шумов в ТЛФ каналах для систем связи с ЧРК
28. Основные виды шумов в ТЛФ каналах для систем связи с ВРК
29. Основы расчета аналоговых РРЛ прямой видимости.

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчетов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛП.1	Корниенко, С. А. Основы государственного регулирования использования радиочастотного спектра в Российской Федерации [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 154 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/66035.html
------	---

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 7.523 - Специализированная лаборатория по инженерно-технической защите информации : Актуатор 18" (1 шт) Генератор шума "Базальт-5 ГЭШ" (1 шт) Генератор шума "Базальт-2 ГС" (1 шт) Генератор шума "Марс ТЗО-4-2" (1 шт) Комплекс измерительный FSM-1 1(1 шт) Комплекс измерительный FSM-8.5 (1 шт) Селективный нановольтметр U-233 (1 шт) Имитатор сигналов Шиповник-2 (1 шт) Поисков. устр.мини-в/камер RAY(ЛУЧ) (1 шт) Разделительный трансформатор 1,5кВт (1 шт) Раб.станция в защ.исп. ЗОТ ПЛАЗМА-3В-РС (1 шт) Комплекс поиска закл.устр-в ТИКОС-19 (1 шт) Криптографич.экран "Славутич" (1 шт) Измер.комплекс FSM-11 (1 шт) Измер.комплекс FSM-8.5 (1 шт) Комплекс измер-вычисл."Ореол-2" (1 шт) АРМ в защ.исполн.ЗОТ"Плазма-3В-АРМ" (1 шт) Нелинейный локатор NR-M (1 шт)
-----	---

	Программно-аппарат.комплекс КВАДРАТ (1 шт) Видеокамера вариф.Provision PV-717HR (1 шт) Видеокамера варифокальная CCTV DG-415 (2 шт) Виброизлуч. на сист. отопления ВИ-4 (1 шт) Виброизлучатель ВИ-3 (2 шт) Генер. шума для защиты моб. тел.ГШМ-02 (1 шт) Уст. защ. инф. в аналоговых аб. линиях (1 шт) Уст. защиты инф.в цифр. абон. линиях (1 шт) Уст. защиты на сигн. "Рикас-8С (1 шт)
9.2	Аудитория 7.517 - Лаборатория радиоизмерений : Осциллограф OSC-1100 (1 шт) Частотомер ЧЗ-64 (1 шт) Генератор Г5-54 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-79 (1 шт) Измеритель С6-11 (1 шт) Частотомер ЧЗ-84-2 (1 шт) Осциллограф универсальный С1-76 (1 шт) Измеритель АЧХ Х1-50 (1 шт) Частотомер ЧЗ - 35А (1 шт) Анализатор спектра С 4-25 (1 шт) (1 шт) Генератор сигналов высокочастотн. Г4-116 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-158 (1 шт)
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Б1.В.ДЭ.05.02 Теория помехоустойчивого кодирования и
надежная связь**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

4 з.е.

Составитель(и):

Паслён В.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Теория помехоустойчивого кодирования и надежная связь»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Обеспечение студентов знаниями об основах помехоустойчивого кодирования и решения важнейших практических задач оптимального декодирования.
Задачи:	
1.1	рассмотреть основные методы теории помехоустойчивого кодирования, применяемых в системах связи.
1.2	изучить различные подходы решения задач помехоустойчивого кодирования и помехоустойчивого декодирования, общие закономерности передачи информации по каналам связи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Высшая математика
2.2.2	Информационные технологии
2.2.3	Физика
2.2.4	Основы теории цепей, сигналов и процессов
2.2.5	Теория информации и кодирования
2.2.6	Схемотехника устройств технической защиты информации
2.2.7	Теория вероятности и математическая статистика
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Средства приема и обработки информации в системах технической защиты информации
2.3.2	Цифровая обработка сигналов
2.3.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.4	Учебная практика
2.3.5	Исследовательская практика
2.3.6	Производственная практика
2.3.7	Преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2 : Способен принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации

ПК-2.2 : Умеет оценить эффективности применяемых средств защиты информации с использованием штатных средств и методик

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия из раздела помехоустойчивое кодирование (таких как конечные поля, линейный код, минимальное расстояние, циклические коды, двоичный симметричный канал и др.);
3.1.2	определения и свойства математических объектов, используемых в этих областях, формулировки и утверждения.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять знание алгебраических структур в теории помехоустойчивого кодирования;
3.2.2	решать задачи теоретического и прикладного характера, относящегося к разделам рассматриваемой теории строить модели объектов и понятий.
3.3	Владеть:
3.3.1	математическим аппаратом теории помехоустойчивого кодирования, методами доказательств утверждений в этих областях.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	94	94	94	94
Итого	144	144	144	144

4.2. Виды контроля

зачёт 7 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Введение в теорию помехоустойчивого кодирования				
1.1	Лек	Назначение структура и классификация корректирующих кодов. (Корректирующие коды в системах ТЗИ. Классификация корректирующих кодов. Параметры блоковых кодов, способность блоковых кодов обнаруживать и исправлять ошибки.)	7	2	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3
1.2	Ср	Изучение лекционного материала	7	15	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3
		Раздел 2. Алгебраическое описание, кодирование и декодирование блоковых кодов.				
2.1	Лек	Алгебраическое описание блоковых кодов. (Математический аппарат для описания блоковых кодов. Линейный блоковый код, параметры блоковых корректирующих кодов, способность блоковых кодов обнаруживать и исправлять ошибки.) Кодирование и декодирование блоковых кодов. (Правило кодирования блокового кода. Порождающая матрица систематического блокового кода. структурная схема кодера. Декодирование блоковых кодов, проверочная матрица, проверочные соотношения, синдромное декодирование систематического блокового кода. Структурная схема декодера.) Мажоритарное декодирование блоковых кодов. (Алгоритм мажоритарного декодирования блоковых кодов. Порождающая и проверочная матрицы систематического кода (7,3). тривиальные и составные оценки число ортогональных проверок и кратность исправляемых ошибок. структурная схема мажоритарного декодера и принцип декодирования) Границы параметров блоковых кодов. (Верхняя граница Хемминга, нижняя граница Варшамова-Гилберта. Сложность реализации алгоритмов кодирования и декодирования блоковых кодов.)	7	8	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3
2.2	Лаб	Математические модели каналов связи.	7	2	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	20	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3

		Раздел 3. Важные классы блочных корректирующих кодов.				
3.1	Лек	Код Хемминга. (Код Хемминга и его параметры. Укороченные коды Хемминга. Образующая и проверочная матрицы кода, проверочные уравнения. Синдромное декодирование. Структурная схема кодера и декодера кода Хемминга.) Циклические коды. Математическое введение к циклическим кодам. (Математическое введение к циклическим кодам. Кольца многочленов и поля Галуа. Идеалы и классы вычетов. Кольцо классов вычетов. Идеалы многочленов и классы вычетов. Поля Галуа). Математическое введение к циклическим кодам. (Математическое введение к циклическим кодам. Понятие и общая схема построения циклического кода. Построение циклического кода на кольце многочленов. Выбор образующих многочленов для обнаружения и исправления одиночных ошибок. Методы формирования комбинаций и декодирование циклического кода.) Построение кодеров простого циклического кода (7,4). (Методика построения несистематического кодера (7,4). Методика построения систематического кодера (7,4). Коды с циклическими свойствами. (Совершенный циклический код Галея (23,12), расширенный код Галея (24,12). Коды Боуза-Чоудхури-Хоквингема (БЧХ), коды Рида-Соломона. структура кодера систематического циклического кода.) Помехоустойчивость декодирования блочных кодов. (Помехоустойчивость декодирования блочных кодов. Вероятность ошибки при декодировании в двоичном симметричном канале, в канале с когерентным приемом сигналов ФИМ-2. Эффективность применения помехоустойчивых кодов. Энергетический выигрыш помехоустойчивого кодирования.)	7	10	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3
3.2	Лаб	Мажоритарное декодирование блочных кодов Исследование кодов Хемминга. Исследование циклических кодов с $d \leq 3$. Исследование циклических кодов с $d \leq 5$.	7	8	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	34	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3
3.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	2	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3
		Раздел 4. Структура и характеристики сверточных кодов.				

4.1	Лек	Методы описания и классификация сверточных кодов. (Классификация сверточных кодов. Методы описания, диаграмма состояний, решетчатая диаграмма. Процесс кодирования.) Лекция 13. Основные параметры сверточных кодов. (Основные параметры : скорость кода, длина корректирующего регистра (ДКР), длина кодового ограничения (ДКР), свободное расстояние сверточного кода d_f, кратность исправления ошибки d испр.. Свойство катастрофичности, порождающие многочлены.) Методика построения кодеров простого сверточного кода. (По характеристикам кода (скорости кода и порождающим многочленам)определить структуру кодера и обратные связи, Методика построения проверочной таблицы и диаграммы состояний кодера.) Алгоритмы декодирования сверточных кодов. (Классификация методов декодирования: алгебраические, вероятностные и последовательного декодирования. Алгоритм Витерби . Метрика декодированного пути, метрика ветви, метрика пути. сложность реализации алгоритма Витерби.) Лекция 16. Помехоустойчивость сверточных кодов. (Методика оценки помехоустойчивости СК. Анализ помехоустойчивости СК. Энергетический выигрыш. Асимптотический энергетический выигрыш АЭВК.) Перспективные методы помехоустойчивого кодирования. (Сигнально-кодовые конструкции. Перспективные методы корректирующего кодирования. Пространственно-временное кодирование.)	7	12	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3
4.2	Лаб	Исслед Исследование несистематических свёрточных кодов. Исследование систематических свёрточных кодов.	7	6	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3
4.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	7	25	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Информационные характеристики источника сообщений. Основные определения и понятия.
2. Модели источника дискретных сообщений.
3. Передача информации от дискретного источника.
4. Производительность источника дискретных сообщений.
5. Модели дискретных каналов связи.
6. Скорость передачи информации по дискретному каналу связи.
7. Пропускная способность дискретного канала связи без помехи с помехами.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Экзамен по дисциплине учебным планом не предусмотрен
7.3. Тематика письменных работ
Письменные работы по дисциплине не предусмотрены
7.4. Критерии оценивания
Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях. Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным. Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение, предоставление и защита отчётов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий. По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки: «Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное; «Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1. Рекомендуемая литература	
ЛП.1	Санников, В. Г. Теория информации и кодирования [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2015. - 95 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/61558.html
ЛП.2	Сухоруков, А. С., Терехов, А. Н. Помехоустойчивое кодирование для компьютерных систем и сетей [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2018. - 33 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/92473.html
ЛП.3	Балюкевич, Э. Л. Теория информации и кодирования [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004. - 113 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/11217.html
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 7.504 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : проектор,компьютер,экран
9.2	Аудитория 7.517 - Лаборатория радионизмерений : Осциллограф OSC-1100 (1 шт) Частотомер ЧЗ-64 (1 шт) Генератор Г5-54 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-79 (1 шт) Измеритель С6-11 (1 шт) Частотомер ЧЗ-84-2 (1 шт) Осциллограф универсальный С1-76 (1 шт) Измеритель АЧХ Х1-50 (1 шт) Частотомер ЧЗ - 35А (1 шт) Анализатор спектра С 4-25 (1 шт) (1 шт)

	Генератор сигналов высокочастотн. Г4-116 (1 шт)
	Генератор ВЧ Г4-158 (1 шт)
9.3	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.В.ДЭ.06.01 Цифровая обработка сигналов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

3 з.е.

Составитель(и):

Паслён В.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Цифровая обработка сигналов»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	является изучение основ фундаментальной теории цифровой обработки сигналов (ЦОС) в части базовых методов и алгоритмов ЦОС, инвариантных относительно физической природы сигнала, и включающих в себя математическое описание (математические модели) линейных дискретных систем (ЛДС) и дискретных сигналов, включая дискретности в виде структур, оценку шумов квантования в цифровых фильтрах (ЦФ) с фиксированной точкой (ФТ); изучение современных средств компьютерного моделирования базовых методов и алгоритмов ЦОС.
Задачи:	
1.1	определить предмет и задачи информационных технологий реального времени; заложить основы теории цифровой обработки сигналов на примере проектирования цифровых фильтров частотной селекции и дискретных преобразований; изложить постановку и методику решения задачи аппроксимации в классе КИХ- и БИХ-цепей; научить методике анализа влияния собственных шумов и неточного представления
1.2	весовых коэффициентов на качество работы систем ЦОС; дать представление о постановке и решение задачи оптимального проектирования систем ЦОС; заложить основы теории многоскоростной обработки сигналов и ее применения для эффективной реализации цифровых фильтров в классе КИХ- и БИХ-цепей; ознакомить с основами теории двумерных цифровых цепей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Высшая математика
2.2.2	Высшая математика (ч. 2)
2.2.3	Теория вероятности и математическая статистика
2.2.4	Информационные технологии
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Преддипломная практика
2.3.2	Производственная практика
2.3.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.4	Учебная практика
2.3.5	Исследовательская практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3 : Способен проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико- экономического обоснования соответствующих проектных решений

ПК-3.1 : Знает разработку концепции средств и систем информатизации в защищенном исполнении, разработку технического задания на средство и/или систему информатизации в защищенном исполнении

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы математического описания ЛДС, основные этапы проектирования цифровых фильтров, основные методы синтеза и анализа частотно-избирательных цифровых фильтров, методы математического описания цифровых фильтров в виде структуры, метод математического описания дискретных сигналов с помощью дискретного преобразования Фурье, алгоритм быстрого преобразования Фурье (БПФ), принципы оценки шумов квантования в цифровых фильтрах с фиксированной точкой.
3.2	Уметь:

3.2.1	обоснованно оценить необходимые параметры дискретизации и квантования; выбирать наиболее эффективный алгоритм обработки; выполнять синтез цифрового фильтра; вычислять основные преобразование и базовые модели системы ЦОС; моделировать алгоритмы обработки на ЭВМ в средах общего и специализированного математического программного обеспечения (MathCAD, MatLAB, Maple и др.); оценить сложность реализации алгоритмов обработки на современной элементной базе.
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками составления математических моделей линейных дискретных систем и дискретных сигналов; навыками компьютерного моделирования линейных дискретных систем; навыками компьютерного проектирования цифровых фильтров; навыками компьютерного вычисления ДПФ на основе БПФ.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	8 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	29	29	29	29
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

4.2. Виды контроля

экзамен 8 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Основные понятия ЦОС				
1.1	Лек	Основные типы сигналов. Нормирование времени. Обобщенная схема ЦОС. Предмет ЦОС. Типовые дискретные сигналы. Нормирование частоты. Основная полоса частот. Компьютерное моделирование дискретных сигналов.	8	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
1.2	Ср	Изучение лекционного материала	8	1	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
1.3	Пр	Спектральный анализ сигналов	8	2	ПК-3.1	
		Раздел 2. Линейные дискретные системы (ЛДС)				
2.1	Лек	определение, свойства. Математическое описание ЛДС во временной области: импульсная характеристика. Разностное уравнение. Рекурсивные и нерекурсивные ЛДС (системы с конечной и бесконечной импульсной характеристикой). Устойчивость ЛДС. Критерий устойчивости для временной области. Z-преобразование. Передаточная функция. Математическое описание ЛДС в частотной области: ЧХ, АЧХ, ФЧХ. Компьютерное моделирование ЛДС.	8	3	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.2	Лаб	Спектральный анализ сигналов	8	3	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	8	3	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
2.4	Пр	Расчет характеристик аналоговых систем	8	4	ПК-3.1	

		Раздел 3. Цифровые фильтры (ЦФ)				
3.1	Лек	ЦФ: определение, классификации. Основные этапы проектирования. КИХ-фильтры. Синтез КИХ-фильтров с ЛФЧХ: метод окон, метод аппроксимации. Синтез БИХ-фильтров: методы на основе аналогового фильтра-прототипа Баттерворта, Чебышева 1-го и 2-го рода, Кауэра. Метод инвариантности ИХ. Метод билинейного преобразования. Синтез и анализ оптимальных (по Чебышеву) КИХ-фильтров средствами компьютерного моделирования.	8	3	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
3.2	Лаб	Расчет характеристик аналоговых систем	8	3	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
3.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	8	3	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
3.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	8	1	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
3.5	Пр	Дискретные фильтры	8	4	ПК-3.1	
		Раздел 4. Эффекты квантования в ЦФ				
4.1	Лек	Полный шум цифровой системы. Источники ошибок квантования в цифровых системах с ФТ. Шум квантования АЦП. Собственный шум цифровой системы. Ошибки квантования коэффициентов ПФ. Компьютерное моделирование структур КИХ-фильтров с ФТ. Компьютерное моделирование структур БИХ-фильтров с ФТ.	8	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
4.2	Ср	Изучение лекционного материала	8	1	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
4.3	Пр	Синтез цифровых фильтров	8	4	ПК-3.1	
		Раздел 5. Описание дискретных сигналов в частотной области				
5.1	Лек	Спектральная плотность дискретного сигнала и её свойства. Связь между спектральными плотностями дискретного и аналогового сигналов. Простейшие операции со спектральными плотностями: перенос, инверсия, формирование сигнала с ОБП.	8	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
5.2	Лаб	Дискретные фильтры	8	3	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
5.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	8	7	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
5.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	8	1	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
		Раздел 6. Дискретные преобразования Фурье (ДПФ)				
6.1	Лек	ДПФ периодических последовательностей и последовательностей конечной длины. Свойства ДПФ. Вычисление круговых, линейных и секционированных свертков с помощью ДПФ. Понятие о спектральном анализе сигналов с помощью ДПФ. Вычисление ДПФ с помощью БПФ средствами компьютерного моделирования.	8	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
6.2	Лаб	Синтез цифровых фильтров	8	3	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
6.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	8	7	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
6.4	Пр	Модуляция и демодуляция сигналов	8	2	ПК-3.1	
		Раздел 7. Быстрое преобразование Фурье (БПФ)				
7.1	Лек	Оценка порядка вычислительной сложности ДПФ. БПФ Кули-Тьюки с прореживанием по времени: алгоритм, начальные условия алгоритма (прореживание отсчетов исходной последовательности). Вычисление ОДПФ с помощью БПФ.	8	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
7.2	Лаб	Модуляция и демодуляция сигналов	8	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
7.3	Ср	Изучение лекционного материала и подготовка к лабораторным работам	8	7	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
7.4	КРКК	Консультации по темам дисциплины	8	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.4	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости**

- 1 Алгоритм быстрого преобразования Фурье
- 2 Реализация дискретных фильтров в дискретной форме
- 3 Реализация дискретных фильтров в транспонированной форме
- 4 Основные формулы теории аналоговых сигналов
- 5 Теорема Котельникова. Частота Найквиста
- 6 Синтез рекурсивных фильтров.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

- 1 Классификация сигналов.
- 2 Ряд Фурье.
- 3 Преобразование Фурье.
- 4 Дискретное преобразование Фурье.
- 5 Квадратурные сигналы.
- 6 Определения и свойства корреляционной функции. Взаимная корреляционная функция.
- 7 Связь между корреляционными функциями и спектрами сигналов. Корреляция дискретных сигналов.
- 8 Аналоговые и дискретные сигналы.
- 9 Аналого-цифровое и цифро-аналоговое преобразование.
- 10 Теорема Котельникова.
- 11 Дискретизация низкочастотных сигналов.
- 12 Восстановление сигнала по отсчетам.
- 13 Побочные эффекты квантования сигналов.
- 14 Неоднозначность представления сигналов в частотной области.
- 19 Способы описания дискретных систем.
- 20 Алгоритмы быстрого преобразования Фурье (БПФ).
- 21 Алгоритм БПФ. Процедура декомпозиции сигнала во временной области
- 22 Алгоритм БПФ. Процедура композиции сигнала в частотной области
- 23 Оценка эффективности быстрого преобразования Фурье.
- 24 Рекурсивные и нерекурсивные дискретные фильтры.
- 25 Формы реализации дискретных фильтров.
- 26 Структура и свойства КИХ-фильтров.
- 27 Импульсная характеристика КИХ-фильтра.
- 28 Амплитудно-частотные характеристики КИХ-фильтров. Связь АЧХ КИХ-фильтров с их коэффициентами.
- 29 Свертка в КИХ-фильтрах. Уравнение свертки.
- 30 Структура и свойства БИХ-фильтров.
- 31 Импульсная характеристика КИХ-фильтра.
- 32 Амплитудно-частотные характеристики БИХ-фильтров.
- 33 Алгоритм синтеза дискретных фильтров в системе MATLAB.
- 34 Способы описания дискретных фильтров.
- 35 Алгоритмы проектирования дискретных фильтров.

36 Преобразование Лапласа.
37 Связь Z-преобразования с преобразованиями Фурье и Лапласа.
38 Обратное Z-преобразование.
7.3. Тематика письменных работ
Письменные работы по дисциплине не предусмотрены
7.4. Критерии оценивания
Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях. Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным. Необходимое условие для допуска к экзамену: выполнение, предоставление и защита отчётов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий. По результатам экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки: «Отлично» - обучающийся в полном объёме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания; «Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания; «Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями; «Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Гадзиковский, В. И. Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс]:. - Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017. - 766 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/90342.html
Л1.2	Новиков, П. В. Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Саратов: Вузовское образование, 2018. - 75 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/76797.html
Л2.1	Васюков, В. Н. Цифровая обработка сигналов: сборник задач и упражнений [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. - 76 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/91481.html
Л2.2	Филимонов, В. А. Теория электрической связи через цифровую обработку сигналов с примерами в MATLAB [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 780 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/123876.html
Л1.3	Алан, Оппенгейм, Рональд, Шафер, Кулешов, С. А., Махиянова, Е. Б., Орлова, Н. Ф. Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс]:. - Москва: Техносфера, 2012. - 1048 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/26906.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3,
8.3.2	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) -
8.3.3	лицензия GNU GPL

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 7.511 - Лаборатория «Аналоговые электронные устройства» : Ручной мультиметр L(ИТ58Д) (4 шт) Ручной мультиметр(ИТ33С) (16 шт) Осциллограф С1-96 (1 шт) Генератор Г5-48 (1 шт)
9.2	Аудитория 7.523 - Специализированная лаборатория по инженерно-технической защите информации : Актуатор 18" (1 шт)

	Генератор шума "Базальт-5 ГЭШ" (1 шт) Генератор шума "Базальт-2 ГС" (1 шт) Генератор шума "Марс ТЗО-4-2" (1 шт) Комплекс измерительный FSM-1 1(1 шт) Комплекс измерительный FSM-8.5 (1 шт) Селективный нановольтметр U-233 (1 шт) Имитатор сигналов Шиповник-2 (1 шт) Поисков. устр.мини-в/камер RAY(ЛУЧ) (1 шт) Разделительный трансформатор 1,5кВт (1 шт) Раб.станция в защ.исп. ЗОТ ПЛАЗМА-3В-РС (1 шт) Комплекс поиска закл.устр-в ТИКОС-19 (1 шт) Криптографич.экран "Славутич" (1 шт) Измер.комплекс FSM-11 (1 шт) Измер.комплекс FSM-8.5 (1 шт) Комплекс измер-вычисл."Ореол-2" (1 шт) АРМ в защ,исполн.ЗОТ"Плазма-3В-АРМ" (1 шт) Нелинейный локатор NR-М (1 шт) Программно-аппарат.комплекс КВАДРАТ (1 шт) Видеокамера вариф.Provision PV-717HR (1 шт) Видеокамера варифокальная CCTV DG-415 (2 шт) Виброизлуч. на сист. отопления ВИ-4 (1 шт) Виброизлучатель ВИ-3 (2 шт) Генер. шума для защиты моб. тел.ГШМ-02 (1 шт) Уст. защ. инф. в аналоговых аб. линиях (1 шт) Уст. защиты инф.в цифр. абон. линиях (1 шт) Уст. защиты на сигн. "Рикас-8С (1 шт)
9.3	Аудитория 7.517 - Лаборатория радиоизмерений : Осциллограф OSC-1100 (1 шт) Частотомер ЧЗ-64 (1 шт) Генератор Г5-54 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-79 (1 шт) Измеритель С6-11 (1 шт) Частотомер ЧЗ-84-2 (1 шт) Осциллограф универсальный С1-76 (1 шт) Измеритель АЧХ Х1-50 (1 шт)

	Частотомер ЧЗ - 35А (1 шт) Анализатор спектра С 4-25 (1 шт) (1 шт) Генератор сигналов высокочастотн. Г4-116 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-158 (1 шт)
9.4	Аудитория 7.513 - Компьютерный класс : Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт) Компьютер Celeron 1800 (1 шт)
9.5	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.В.ДЭ.06.02 Радиоэлектронные системы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Радиотехника и защита информации

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

3 з.е.

Составитель(и):

Паслён В.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Радиоэлектронные системы»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	освоение особенностей построения и основных характеристик радиоэлектронных систем, формирование знаний основных принципов построения радионавигационных систем ближней, дальней, спутниковой навигации, радиолокационных систем, влияния среды распространения радиосигналов на характеристики систем
Задачи:	
1.1	Формирование знаний, умений и навыков для освоения основных принципов построения радионавигационных и радиолокационных систем.
1.2	Формирование понимания влияния среды распространения радиосигналов на характеристики радиоэлектронных систем.
1.3	Освоение методов проектирования радиоэлектронных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Физика
2.2.2	Информационные технологии
2.2.3	Спутниковые и радиорелейные системы передачи
2.2.4	Основы электромагнитной совместимости
2.2.5	Основы теории цепей, сигналов и процессов
2.2.6	Средства приема и обработки информации в системах технической защиты информации
2.2.7	Поля и волны в системах технической защиты информации
2.2.8	Цифровая обработка сигналов
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.3.2	Производственная практика
2.3.3	Преддипломная практика
2.3.4	Научно-исследовательская работа

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-6 : Способен проводить исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты по обеспечению информационной безопасности

ПК-6.1 : На основании результатов проведенных исследований осуществляет оценку информационных рисков и выявляет потенциальные угрозы безопасности защищаемой информации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы проектирования радиоэлектронных систем
3.1.2	методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических
3.1.3	системах и устройствах
3.1.4	принципы планирования экспериментальных исследований
3.2	Уметь:
3.2.1	Проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем
3.2.2	Пользоваться типовыми методиками моделирования объектов и процессов
3.2.3	Обосновывать программу эксперимента, обрабатывать результаты эксперимента, оценивать погрешности экспериментальных данных
3.3	Владеть:

3.3.1	разработкой принципиальных схем РЭУ с применением современных САПР и пакетов прикладных программ			
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ				
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	8 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	29	29	29	29
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108
4.2. Виды контроля				
экзамен 8 сем.				
4.3. Наличие курсового проекта (работы)				
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.				

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Общие сведения о РЭС				
1.1	Лек	Волновые процессы и разновидности РЭС. Локационные и навигационные РЭС. РЭС передачи информации и управления. Электромагнитная совместимость и радиоэлектронная борьба: энергетические РЭС.	8	4	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
1.2	Лаб	РЭС передачи информации и управления	8	4	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
1.3	Пр	Волновые процессы и разновидности РЭС	8	4	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
1.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	8	3	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 2. Физические основы построения РЭС				
2.1	Лек	Модуляция сигналов в РЭС передачи информации.	8	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
2.2	Лаб	Разновидности пространственно- временной модуляции локационных сигналов. Вторичное излучение и модуляционные эффекты активной локации. Разновидности пространственно-временной модуляции навигационных сигналов. Модуляция сигналов в РЭС передачи информации.	8	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
2.3	Пр	Разновидности пространственно- временной модуляции локационных сигналов.	8	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
2.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	8	4	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
2.5	КРКК	Консультации по темам дисциплины	8	1	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
		Раздел 3. Системотехнические основы построения РЭС				

3.1	Лек	Дальность действия РЭС и влияние среды распространения на их работу. Сигналы и помехи РЭС и их статистические модели.	8	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
3.2	Лаб	Дальность действия РЭС и влияние среды распространения на их работу.	8	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
3.3	Пр	Дальность действия РЭС и влияние среды распространения на их работу.	8	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
3.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	8	3	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
Раздел 4. Оптимизация РЭС						
4.1	Лек	Элементы теории оптимизации. Особенности статистической оптимизации РЭС.	8	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
4.2	Лаб	Элементы теории оптимизации.	8	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
4.3	Пр	Элементы теории оптимизации.	8	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
4.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	8	4	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
4.5	КРКК	Консультации по темам дисциплины	8	1	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
Раздел 5. Алгоритмы, показатели качества и технологии обнаружения сигналов						
5.1	Лек	Оптимизация обнаружения сигналов в различной помеховой обстановке. Функции рассогласования и вопросы разрешения пространственно-временных сигналов. Технологии аналогового и цифрового обнаружения/разрешения сигналов	8	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
5.2	Лаб	Функции рассогласования и вопросы разрешения пространственно-временных сигналов	8	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
5.3	Пр	Функции рассогласования и вопросы разрешения пространственно-временных сигналов	8	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
5.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	8	4	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
Раздел 6. Алгоритмы, показатели качества и технологии измерения параметров сигналов						
6.1	Лек	Общие вопросы оптимизации измерения. Измерение неизменяющихся параметров. Измерение изменяющихся параметров. Обнаружение-измерение и измерение-управление. Обработка изображений	8	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
6.2	Лаб	Технологии измерения параметров сигналов	8	4	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
6.3	Пр	Технологии измерения параметров сигналов	8	4	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
6.4	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	8	8	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
6.5	КРКК	Консультации по темам дисциплины	8	1	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
Раздел 7. Классификация, кодирование и адаптация						
7.1	Лек	Классификация, теория информации и кодирование. Адаптация	8	2	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
7.2	Ср	Изучение лекционного материала	8	3	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1
7.3	КРКК	Консультации по темам дисциплины	8	1	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Лабораторная работа	Вид учебного занятия, на котором студент под руководством преподавателя после предварительного изучения соответствующей методики лично проводит натурные или имитационные эксперименты или исследования с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретает умения работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.
6.4	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.5	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Система VOR. Назначение. Принцип работы. Достоинства. Недостатки
2. Система DVOR. Назначение. Принцип работы. Достоинства. Недостатки
3. Система TACAN. Угломерный канал.
4. РСБН. Угломерный канал
5. РСБН (дальномерный канал) и система DME. DME-P.
6. Канал наземной индикации РСБН
7. Направленный режим РСБН. Назначение. Принцип работы.
8. Курсовой канал системы ILS. Принцип построения, достоинства, недостатки

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

- 1 Общие принципы радионавигационного обеспечения
- 2 Система VOR. Назначение. Принцип работы. Достоинства. Недостатки
- 3 Система DVOR. Назначение. Принцип работы. Достоинства. Недостатки
- 4 Система TACAN. Угломерный канал
- 5 РСБН. Угломерный канал
- 6 РСБН (дальномерный канал) и система DME. DME-P
- 7 Канал наземной индикации РСБН
- 8 Направленный режим РСБН. Назначение. Принцип работы
- 9 Курсовой канал системы ILS. Принцип построения, достоинства, недостатки
- 10 Глиссадный канал системы ILS. Принцип построения, достоинства, недостатки
- 11 Система LORAN-C. Принципы построения. Методы местоопределения
- 12 Система TCAS. Назначение. Принцип работы
- 13 Формат сигналов ГЛОНАСС
- 14 Формат сигналов GPS
- 15 Система АПВ
- 16 Система АПЧ
- 17 Система ФАПЧ
- 18 Псевдоспутники. Назначение. Принцип использования
- 19 Фазовые измерения в СРНС
- 20 Комплексование измерителей времени запаздывания

7.3. Тематика письменных работ

Письменные работы по дисциплине не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения и защиты лабораторных работ, контрольных заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита лабораторных работ и контрольных заданий проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к экзамену: выполнение, предоставление и защита отчётов по всем лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины; выполнение всех контрольных заданий.

По результатам экзамена обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» - обучающийся в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; безошибочно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Хорошо» - обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос; уверенно находит решения заданий, предусмотренных программой обучения; успешно выполнил предусмотренные программой обучения задания;

«Удовлетворительно» - обучающийся поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос; затрудняется с нахождением решения некоторых заданий, предусмотренных программой обучения; предусмотренные программой обучения задания выполнены с неточностями;

«Неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий; не все задания, предусмотренные программой обучения, выполнены удовлетворительно.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Коберниченко, В. Г. Радиоэлектронные системы дистанционного зондирования Земли [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 224 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/68463.html
Л2.1	Голиков, А. М. Тестирование и диагностика в инфокоммуникационных системах и сетях [Электронный ресурс]: учебное пособие для специалитета 11.05.01 - «радиоэлектронные системы и комплексы». - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. - 436 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/72194.html
Л1.2	Рубцов, Е. А., Шикавко, О. М. Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 328 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/133222.html

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1	Аудитория 7.530 - Лаборатория антенно-фидерных устройств : Антенна 1.20 Супрал (1 шт) Макет 11-ти элементной ДМВ-антенны (1 шт) Макет 11-ти элементной МВ-антенны (1 шт) Макет 19-ти элементной ДМВ-антенны (1 шт) Макет 3-х элементной FM-антенны (1 шт) Макет 5-ти элементной TV-антенны (1 шт) Макет GSM антенны (круглая R=0,2 м) (1 шт) Макет GSM антенны (прямоугольн. L=1,5м) (1 шт) Макет GSM антенны (прямоугольн. L=1,8м) (1 шт) Макет спутниковой антенны (1 шт) Установка для изучения волн явл.на пов.воды ФПВ (1 шт) Установка для изучения звуковых волн ФПВ-03 (1 шт)
9.2	Аудитория 7.519 - Лаборатория «Сигналы и процессы в радиотехнике» : Промышленный контроллер NI PXI-8108 (1 шт)Шасси для установки модулей формата PXI 14 слот (1 шт)Анализатор ВЧ сигналов векторный (2 моду-ля) (1 шт)
9.3	Аудитория 7.517 - Лаборатория радиоизмерений : Осциллограф OSC-1100 (1 шт)

	Частотомер ЧЗ-64 (1 шт) Генератор Г5-54 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-79 (1 шт) Измеритель С6-11 (1 шт) Частотомер ЧЗ-84-2 (1 шт) Осциллограф универсальный С1-76 (1 шт) Измеритель АЧХ Х1-50 (1 шт) Частотомер ЧЗ - 35А (1 шт) Анализатор спектра С 4-25 (1 шт) (1 шт) Генератор сигналов высокочастотн. Г4-116 (1 шт) Генератор ВЧ Г4-158 (1 шт)
9.4	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Б1.В.ДЭ.07.01 Профессионально-прикладная физическая
подготовка**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Физическое воспитание и спорт

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

328 ч.

Составитель(и):

Гаврилин А.А.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Профессионально-прикладная физическая подготовка»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к профессиональной деятельности.
Задачи:	
1.1	Понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности. Знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни.
1.2	Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.
1.3	Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.
1.4	Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.
1.5	Формирование умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Физическая культура и спорт
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-7	: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1	: Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры
УК-7.2	: Совершенствует уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	содержание (разделы) дисциплины;
3.1.2	средства и методы физической культуры и спорта для оптимизации своей работоспособности и укрепления здоровья;
3.1.3	перечень контрольных (зачетных) нормативов;
3.1.4	ступени и нормы тестовых упражнений Всероссийского физкультурно- спортивного комплекса «Готов к труду и обороне»;
3.1.5	технику безопасности при выполнении физических упражнений.
3.2 Уметь:	
3.2.1	применять средства и методы физической культуры и спорта для развития и совершенствования психофизических качеств, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие двигательных способностей, достижение полноценной социальной и профессиональной деятельности.
3.3 Владеть:	
3.3.1	системой практических умений и навыков с учетом физиологических особенностей организма;
3.3.2	способностью выполнить установленные нормативы по общей физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

3.3.3

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
Неделя	16 3/6		17		17		17		16 3/6		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	64	64	64	64	64	64	32	32	32	32	32	32	288	288
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	12
Итого ауд.	64	64	64	64	64	64	32	32	32	32	32	32	288	288
Контактная работа	66	66	66	66	66	66	34	34	34	34	34	34	300	300
Сам. работа	6	6	6	6	6	6	4	4	2	2	4	4	28	28
Итого	72	72	72	72	72	72	38	38	36	36	38	38	328	328

4.2. Виды контроля

зачёт 2,3,4,5,6,7 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Развитие и совершенствование основных физических качеств: ловкости, скорости, гибкости, силы и выносливости в видах спорта				
1.1	Пр	Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента	2	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Л3.5
1.2	Пр	Проверка и оценка физической подготовки студентов	2	4	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.2 Л3.5
1.3	Пр	Развитие скоростных качеств средствами выбранного вида физической активности	2	2	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Л3.5
1.4	Пр	Развитие скоростной выносливости средствами выбранного вида физической активности	2	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Л3.5
1.5	Пр	Развитие скоростно-силовой выносливости средствами выбранного вида физической активности	2	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Л3.5
1.6	Пр	Развитие силовых качеств средствами выбранного вида физической активности	2	2	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3
1.7	Пр	Развитие гибкости и ловкости средствами общей физической подготовки	2	4	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л3.2 Л3.4 Л3.5
1.8	Пр	Развитие выносливости средствами общей физической подготовки	2	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Л3.5

1.9	Пр	Развитие быстроты средствами общей физической подготовки	2	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.5
1.10	Пр	Обучение основам выполнения техники спортивных упражнений	2	8	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5
1.11	Пр	Совершенствование скоростных качеств	2	4	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.5
1.12	Пр	Совершенствование скоростно-силовой выносливости	2	6	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Л3.5
1.13	Пр	Совершенствование силовых качеств	2	6	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5
1.14	Пр	Совершенствование гибкости средствами общей физической подготовки	2	4	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5
1.15	Пр	Совершенствование общей физической подготовки	2	6	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.4
1.16	Ср	Совершенствование общей физической подготовки	2	2	УК-7.2	Л1.3 Л2.1 Л3.2
1.17	Пр	Совершенствование выполнения техники спортивных упражнений	2	2	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.5
1.18	Ср	Совершенствование выполнения техники спортивных упражнений	2	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.5
1.19	Пр	Контроль техники выполнения спортивных упражнений	2	4	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
1.20	Пр	Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов	2	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
1.21	Ср	Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов	2	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
1.22	КРКК	Консультации по темам дисциплины	2	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5
1.23	Пр	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	3	2	УК-7.2	Л1.3 Л2.2 Л3.2
1.24	Ср	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	3	2	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
1.25	Пр	Развитие скоростных качеств средствами выбранного вида физической активности	3	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3
1.26	Пр	Развитие скоростной выносливости по средствам выбранного вида физической активности	3	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3
1.27	Пр	Развитие скоростно - силовой выносливости средствами выбранного вида физической активности	3	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2
1.28	Пр	Развитие силовых качеств средствами выбранного вида физической активности	3	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Л3.5

1.29	Пр	Развитие гибкости и ловкости средствами общей физической подготовки	3	4	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.4 Л3.5
1.30	Пр	Развитие выносливости средствами общей физической подготовки	3	4	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3
1.31	Пр	Обучение основам выполнения техники спортивных упражнений	3	6	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.5
1.32	Пр	Совершенствование скоростных качеств	3	6	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2 Л3.5
1.33	Пр	Совершенствование скоростно-силовой выносливости	3	6	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3
1.34	Пр	Совершенствование силовых качеств	3	6	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.5
1.35	Пр	Совершенствование скоростно-силовой выносливости	3	4	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.4 Л3.5
1.36	Пр	Совершенствование гибкости средствами общей физической подготовки	3	6	УК-7.2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
1.37	Пр	Совершенствование общей физической подготовки	3	4	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.2 Л3.4 Л3.5
1.38	Ср	Совершенствование общей физической подготовки	3	2	УК-7.2	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.5
1.39	Пр	Совершенствование выполнения техники спортивных упражнений	3	2	УК-7.2	Л1.3 Л2.1 Л3.3 Л3.5
1.40	Пр	Контроль техники выполнения спортивных упражнений	3	2	УК-7.2	Л1.2 Л2.1 Л3.2
1.41	Пр	Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов	3	4	УК-7.2	Л1.3 Л2.1 Л3.2 Л3.5
1.42	Ср	Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов	3	2	УК-7.2	Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.5
1.43	КРКК	Консультации по темам дисциплины	3	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.44	Пр	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов (ППФП)	4	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Л3.5
1.45	Ср	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов (ППФП)	4	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5
1.46	Пр	Развитие скоростных качеств средствами выбранного вида физической активности	4	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.2 Л3.5
1.47	Пр	Развитие скоростной выносливости средствами выбранного вида физической активности	4	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.48	Пр	Развитие скоростно - силовой выносливости средствами выбранного вида физической активности	4	2	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3

1.49	Пр	Развитие силовых качеств средствами выбранного вида физической активности	4	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5
1.50	Пр	Развитие гибкости и ловкости средствами общей физической подготовки	4	4	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.4
1.51	Пр	Развитие выносливости средствами общей физической подготовки	4	4	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Л3.5
1.52	Пр	Обучение основам выполнения техники спортивных упражнений	4	4	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.3 Л3.5
1.53	Пр	Совершенствование скоростных качеств	4	4	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5
1.54	Пр	Совершенствование скоростно-силовой выносливости	4	4	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5
1.55	Пр	Совершенствование силовых качеств	4	6	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3
1.56	Пр	Совершенствование скоростно-силовой выносливости	4	4	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3
1.57	Пр	Совершенствование гибкости средствами общей физической подготовки	4	6	УК-7.2	Л1.1 Л2.2 Л3.2 Л3.5
1.58	Пр	Совершенствование общей физической подготовки	4	4	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.3 Л3.5
1.59	Ср	Совершенствование общей физической подготовки	4	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.4
1.60	Пр	Совершенствование выполнения техники спортивных упражнений	4	6	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5
1.61	Пр	Контроль техники выполнения спортивных упражнений	4	4	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.2
1.62	Пр	Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов	4	4	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.2 Л3.5
1.63	Ср	Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов	4	2	УК-7.2	Л1.3 Л2.1 Л3.2 Л3.4
1.64	КРКК	Консультации по темам дисциплины	4	2	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3
1.65	Пр	Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности	5	2	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5
1.66	Ср	Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности	5	2	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3
1.67	Пр	Развитие основных физических качеств: ловкости, скорости, гибкости, силы и выносливости в видах спорта	5	12	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2

1.68	Пр	Обучение основам выполнения техники спортивных упражнений	5	2	УК-7.2	Л1.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3
1.69	Пр	Совершенствование основных физических качеств: ловкости, скорости, гибкости, силы и выносливости в видах спорта	5	12	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5
1.70	Пр	Контроль техники выполнения спортивных упражнений	5	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.2 Л3.5
1.71	Ср	Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов	5	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.2 Л3.5
1.72	Пр	Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов	5	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.2
1.73	КРКК	Консультации по темам дисциплины	5	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5
1.74	Пр	Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания	6	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.4 Л3.5
1.75	Ср	Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания	6	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5
1.76	Пр	Развитие основных физических качеств: ловкости, скорости, гибкости, силы и выносливости в видах спорта	6	12	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5
1.77	Пр	Обучение основам выполнения техники спортивных упражнений	6	2	УК-7.2	Л1.2 Л2.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5
1.78	Пр	Совершенствование основных физических качеств: ловкости, скорости, гибкости, силы и выносливости в видах спорта	6	12	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5
1.79	Пр	Контроль техники выполнения спортивных упражнений	6	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.5
1.80	Пр	Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов	6	2	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.4
1.81	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5
1.82	Пр	Структура физической культуры личности. Значение мотивации в сфере физической культуры. Проблемы формирования мотивации студентов к занятиям физической культурой.	7	2	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.5
1.83	Ср	Структура физической культуры личности. Значение мотивации в сфере физической культуры. Проблемы формирования мотивации студентов к занятиям физической культурой.	7	2	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.3 Л3.5
1.84	Пр	Развитие основных физических качеств: ловкости, скорости, гибкости, силы и выносливости в видах спорта	7	12	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5

1.85	Пр	Совершенствование скоростных качеств	7	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Л3.5
1.86	Пр	Совершенствование скоростных качеств	7	12	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5
1.87	Пр	Контроль техники выполнения спортивных упражнений	7	2	УК-7.2	Л1.1 Л2.1 Л3.2
1.88	Пр	Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов	7	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3
1.89	Ср	Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов	7	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л3.2 Л3.5
1.90	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.2	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в форме собеседований и сдачи контрольных нормативов

Материалы для оценивания знаний:

1. Структура подготовленности спортсмена
2. Зоны интенсивности нагрузок по ЧСС.
3. Формы занятий физическими упражнениями
4. Построение и структура учебно-тренировочного занятия.
5. Общая и моторная готовность занятий
6. Оптимальная двигательная активность
7. Формирование мотивов самостоятельных занятий
8. Организация самостоятельных занятий
9. Формы самостоятельных занятий
10. Материалы для оценивания знаний:
11. Особенности организации судейства спортивных соревнований в вузе
12. Проверка и оценка физической подготовленности студентов
13. Безопасность в физической культуре и спорте
14. Цель и задачи при проведении проверок и вынесение оценок уровня физической подготовленности студентов
15. Виды упражнений, используемые при проведении проверки и вынесении оценки
16. Требования к выполнению контрольных упражнений
17. Определение понятия «спорт»
18. Студенческий спорт, его организационные особенности
19. Содержание самостоятельных занятий
20. Самоконтроль при самостоятельных занятиях

21. Планирование самостоятельных занятий
22. Пульсовой режим рациональной тренировочной нагрузки

Материалы для оценивания умений:

1. Разделение основных видов спорта на группы
2. Основные разделы планирования тренировки
3. Структура подготовленности спортсменов
4. Виды контроля эффективности тренировочных занятий
5. Определение понятия ППФП
6. Врачебный контроль как условие допуска к занятиям физической культурой
7. Антропометрические показатели
8. Методы стандартов, антропометрических индексов, упражнений, тестов для оценки физического развития
9. Содержание и виды педагогического контроля
10. Производственная физическая культура
12. Формы физкультурно-спортивных занятий для активного отдыха
13. Основы формирования двигательного навыка
14. Методика определения нагрузки по показателям пульса и частоте дыхания
15. Понятие о физических качествах
16. Сила и основы методики ее воспитания
17. Скоростные способности и основы методики их воспитания
18. Требования к выполнению контрольных упражнений
19. Гибкость и основы методики ее воспитания
20. Двигательно-координационные способности и основы их воспитания
21. Методика оценки быстроты и гибкости
22. Самоконтроль, дневник самоконтроля

Материалы для оценивания навыков:

1. Прикладные физические качества
2. Прикладные виды спорта
3. Возникновение и развитие физической культуры и спорта
4. Значение физической культуры и спорта в обществе
5. Взгляды ученых на структуру физической культуры и спорта
6. Основы научного познания феномена физической культуры и спорта
7. Методология научного познания физической культуры и спорта
8. Теоретические методы познания, используемые в физической культуре и спорте
9. Физическая культура и спорт в формировании гуманных ценностей
10. Концептуальные основы физкультурно-спортивного образования в современной России
11. Инновационные технологии в системе физкультурно-спортивного образования
12. Методологические основы обучения физической культуре и спорту
13. Физическое совершенствование — определяющий фактор в обучении личности
14. Физическая культура и спорт — составные части образовательного и воспитательного процесса
15. Возрастные особенности контингента обучающихся в вузе
16. Методические основы физического воспитания в вузе
17. Особенности методики занятий по физическому воспитанию в различных учебных отделениях
18. Методика занятий со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья, по адаптивной физической культуре
19. Формы организации физического воспитания студентов
20. Социальное значение и задачи физического воспитания взрослого населения, занятого трудовой деятельностью
21. Особенности физического развития и физической подготовленности лиц молодого и зрелого возраста
22. Физическая культура в режиме трудового дня

Контрольные нормативы приведены в Приложении

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Материалы на проверку уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Структура подготовленности спортсмена
2. Зоны интенсивности нагрузок по ЧСС.
3. Формы занятий физическими упражнениями
4. Построение и структура учебно-тренировочного занятия.
5. Общая и моторная готовность занятий
6. Оптимальная двигательная активность
7. Формирование мотивов самостоятельных занятий
8. Организация самостоятельных занятий
9. Формы самостоятельных занятий
10. Содержание самостоятельных занятий
11. Возрастные особенности содержания занятий
12. Планирование самостоятельных занятий
13. Пульсовой режим рациональной тренировочной нагрузки

14. Гигиена самостоятельных занятий
15. Самоконтроль при самостоятельных занятиях
16. Определение понятия «спорт»
17. Массовый спорт и спорт высших достижений
18. Студенческий спорт, его организационные особенности
19. Массовый спорт и спорт высших достижений
20. Студенческий спорт, его организационные особенности
21. Особенности организации судейства спортивных соревнований в вузе
22. Проверка и оценка физической подготовленности студентов
23. Безопасность в физической культуре и спорте
24. Виды упражнений, используемые при проведении проверки и вынесении оценки
25. Требования к выполнению контрольных упражнений

Материалы на проверку уровня обученности УМЕТЬ:

1. Разделение основных видов спорта на группы.
2. Основные разделы планирования тренировки
3. Структура подготовленности спортсменов
4. Виды контроля эффективности тренировочных занятий
5. Двигательно-координационные способности и основы их воспитания
6. Врачебный контроль как условие допуска к занятиям физической культурой
7. Методика определения нагрузки по показателям пульса и частоте дыхания
8. Методы стандартов, антропометрических индексов, упражнений, тестов для оценки физического развития
9. Содержание и виды педагогического контроля
10. Врачебно-педагогический контроль
11. Самоконтроль, дневник самоконтроля
12. Методика оценки быстроты и гибкости
13. Определение понятия ППФП
14. Место ППФП в системе физического воспитания студентов
15. Основные факторы, определяющие содержание ППФП
16. Гибкость и основы методики ее воспитания
17. Формы физкультурно-спортивных занятий для активного отдыха
18. Производственная физическая культура
19. Формы физкультурно-спортивных занятий для активного отдыха
20. Основы формирования двигательного навыка
21. Структура процесса обучения и особенности его этапов
22. Понятие о физических качествах
23. Сила и основы методики ее воспитания
24. Скоростные способности и основы методики их воспитания
25. Требования к выполнению контрольных упражнений

Материалы на проверку уровня обученности ВЛАДЕТЬ:

1. Прикладные физические качества
2. Прикладные виды спорта
3. Возникновение и развитие физической культуры и спорта
4. Значение физической культуры и спорта в обществе
5. Взгляды ученых на структуру физической культуры и спорта
6. Основы научного познания феномена физической культуры и спорта
7. Методология научного познания физической культуры и спорта
8. Теоретические методы познания, используемые в физической культуре и спорте
9. Физическая культура и спорт в формировании гуманных ценностей
10. Концептуальные основы физкультурно-спортивного образования в современной России
11. Инновационные технологии в системе физкультурно-спортивного образования
12. Методологические основы обучения физической культуре и спорту
13. Физическое совершенствование — определяющий фактор в обучении личности
14. Физическая культура и спорт — составные части образовательного и воспитательного процесса
15. Планирование — условие эффективного физкультурно-спортивного образования
16. Физическая культура и спорт — составные части образовательного и воспитательного процесса
17. Планирование — условие эффективного физкультурно-спортивного образования
18. Возрастные особенности контингента обучающихся в вузе
19. Методические основы физического воспитания в вузе
20. Особенности методики занятий по физическому воспитанию в различных учебных отделениях
21. Методика занятий со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья, по адаптивной физической культуре
22. Формы организации физического воспитания студентов
23. Социальное значение и задачи физического воспитания взрослого населения, занятого трудовой деятельностью
24. Особенности физического развития и физической подготовленности лиц молодого и зрелого возраста
25. Физическая культура в режиме трудового дня

7.3. Тематика письменных работ

Курсовой проект (работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрен

7.4. Критерии оценивания

Промежуточным контролем является зачёт по дисциплине «Профессионально-прикладная физическая подготовка». Он проводится в форме ответа на вопросы по теоретическому разделу (два вопроса). К сдаче итоговой аттестации по теоретическому разделу допускается студент, не имеющий пропусков практических занятий и сдавший зачётные контрольные нормативы. Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

По результатам зачёта обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся не имеет пропусков практических занятий; даёт полный, развёрнутый ответ на поставленные вопросы; обладает твердым и полным знанием материала дисциплины; сдал контрольные нормативы; умеет выполнять комплексы физических упражнений, без ошибок в структуре выполнения и терминологии; применяет показатели самоконтроля и способен самостоятельно рассчитать интенсивность физической нагрузки на плановых и самостоятельных занятиях физической культурой и спортом.

«Не зачтено» - обучающийся имеет пропуски практических занятий; даёт неправильные ответы на поставленные вопросы; не знает значительной части материала дисциплины; не способен выполнить контрольные нормативы; не умеет выполнять комплексы физических упражнений, допускает значительные ошибки в структуре упражнений и терминологии; не способен самостоятельно рассчитать уровень физической нагрузки и применить показатели самоконтроля при плановых и самостоятельных занятиях физической культурой и спортом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**8.1. Рекомендуемая литература**

ЛЗ.1	Соломенный Ф. Ф. Методические указания к самостоятельной работе при изучении дисциплины "Физическая культура" по теме: "Лечебная физическая культура как средство профилактики и реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата и специалитета всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/m9282.pdf
ЛЗ.2	Косорукова Н. В., Марущак Н. В. Методические рекомендации по теме: "Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся образовательных учреждений высшего профессионального образования. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/m5186.pdf
ЛЗ.3	Соломенный Ф. Ф., Харьковская Л. В. Методические рекомендации по теме "Развитие силовых способностей студентов" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: (для студентов 1-4 курсов высших учебных заведений). - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m5807.pdf
ЛЗ.4	Кореневская Е. Н. Методические рекомендации для самостоятельных занятий по физической культуре и спорту [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся специальной медицинской группы и группы ЛФК на тему: "Двигательная активность - ведущий фактор профилактики и лечения заболеваний позвоночника". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/22/m7652.pdf
ЛЗ.5	Жир В. В. Методические рекомендации по теме: "Описание видов разминок, используемых в подготовительной части занятия по физическому воспитанию" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся образовательных учреждений высшего профессионального образования. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2019. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/19/m4788.pdf
Л2.1	Тулякова, О. В. Комплексный контроль в физической культуре и спорте [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 106 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/93804.html
Л1.1	Гриднев, В. А., Щигорева, Е. В., Голякова, Е. В., Лукьянова, А. Е., Шибкова, В. П. Развитие двигательных качеств у студентов на занятиях по физической культуре [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 79 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/115740.html
Л1.2	Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры [Электронный ресурс]: учебник для высших учебных заведений физкультурного профиля. - Москва: Издательство «Спорт», 2021. - 520 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/104667.html
Л2.2	Мудриевская, Е. В. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями оздоровительной направленности [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саратов: Вузовское образование, 2021. - 53 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/107084.html
Л1.3	Буров, А. Э., Лакейкина, И. А., Бегметова, М. Х., Небрятенко, С. В. Физическая культура и спорт в современных профессиях [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саратов: Вузовское образование, 2022. - 261 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/116615.html
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 10.861 - Спортивный манеж для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : все помещения манежа оборудованы соответствующей специализированной мебелью и оборудованием): скалодром с инвентарем (веревки зацепы, карабины); тренажерный зал (силовые тренажеры, полный гантельный ряд, штанги, набор гирь); столы для занятий по настольному теннису с инвентарем; беговая дорожка для занятий по легкой атлетике (спортивный козел, барьеры, яма с песком); площадка для занятий фитнесом и аэробикой (степы, гантели, скакалки, обручи, мячи); площадка паркетная для занятий по мини-футболу, гандболу и баскетболу (мячи, ворота, баскетбольные щиты); ринг боксерский; боксерский зал (перчатки, шлемы, груши, лапы, битки); зал для занятий восточными единоборствами (груши, спортивные маты, битки); стенды для занятий по стрельбе из лука с набором луков и мишеней; площадка для игры в бадминтон и волейбол с сетками, мячами, ракетками, воланами; гимнастические стенки, скамейки, турники).
9.2	Аудитория 12.862 - Плавательный бассейн для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : все помещения бассейна оборудованы соответствующей специализированной мебелью и оборудованием): 5 плавательных дорожек; инвентарь для занятий аквааэробикой, водным поло, водной гимнастикой; ласты, нудлы, доски для плавания
9.3	Аудитория 1.865 - Спортивный зал во дворе 1-го учебного корпуса для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : (специализированная мебель; площадка паркетная для игры в волейбол и баскетбол, зал акробатики; гимнастические маты; дорожка акробатическая; ковер гимнастический; набор волейбольных и баскетбольных мячей; обручи; скакалки

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Б1.В.ДЭ.07.02 Адаптивная физическая культура

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Физическое воспитание и спорт

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

328 ч.

Составитель(и):

Кореневская Е. Н.

Рабочая программа дисциплины «Адаптивная физическая культура»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к профессиональной деятельности.
Задачи:	
1.1	Понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности. Знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни.
1.2	Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.
1.3	Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.
1.4	Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.
1.5	Формирование умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Физическая культура и спорт
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-7	: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1	: Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры
УК-7.2	: Совершенствует уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	содержание (разделы) дисциплины;
3.1.2	средства и методы физической культуры и спорта для оптимизации своей работоспособности и укрепления здоровья;
3.1.3	перечень контрольных (зачетных) нормативов;
3.1.4	технику безопасности при выполнении физических упражнений.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять средства и методы физической культуры и спорта для развития и совершенствования психофизических качеств, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие двигательных способностей, достижение полноценной социальной и профессиональной деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	системой практических умений и навыков с учетом физиологических особенностей организма;
3.3.2	способностью выполнить установленные нормативы по общей физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
3.3.3	основными методиками самоконтроля при занятиях оздоровительной физической культурой.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
Неделя	16 3/6		17		17		17		16 3/6		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	64	64	64	64	64	64	32	32	32	32	32	32	288	288
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	12
Итого ауд.	64	64	64	64	64	64	32	32	32	32	32	32	288	288
Контактная работа	66	66	66	66	66	66	34	34	34	34	34	34	300	300
Сам. работа	6	6	6	6	6	6	4	4	2	2	4	4	28	28
Итого	72	72	72	72	72	72	38	38	36	36	38	38	328	328

4.2. Виды контроля

зачёт 2,3,4,5,6,7 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Оздоровительная лечебная и адаптивная физическая культура в системе общей физической подготовки				
1.1	Пр	Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента	2	2	УК-7.2	Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2
1.2	Ср	Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента	2	2	УК-7.2	Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2
1.3	Пр	Техника безопасности на занятиях с использованием физическими упражнениями разной направленности (в условиях спортивного зала и спортивных площадок)	2	2	УК-7.2	Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л2.3 Л3.2 Л3.5
1.4	Пр	Комплексная оценка физического развития	2	4	УК-7.2	Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3
1.5	Пр	Роль физической культуры в формировании здорового образа жизни, сохранении творческой активности и долголетия, предупреждении профессиональных заболеваний и вредных привычек	2	4	УК-7.2	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.5 Л3.4 Л3.5
1.6	Ср	Роль оздоровительных систем в формировании здорового образа жизни, сохранении творческой активности и долголетия, предупреждении профессиональных заболеваний и вредных привычек	2	2	УК-7.2	Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Л3.4
1.7	Пр	Современные оздоровительные системы и технологии физического воспитания	2	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л2.3 Л3.4 Л3.5
1.8	Пр	Основы обучения двигательным действиям	2	20	УК-7.2	Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.5

1.9	Пр	Формирование двигательных умений и навыков, используемых на занятиях оздоровительной, лечебной и адаптивной физической культурой	2	20	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3
1.10	Пр	Врачебно-педагогический контроль и самоконтроль на занятиях оздоровительной, лечебной и адаптивной физической культурой	2	8	УК-7.2	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Л3.5
1.11	Ср	Врачебно-педагогический контроль и самоконтроль на занятиях оздоровительной, лечебной и адаптивной физической культурой	2	2	УК-7.2	Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л2.5 Л3.2 Л3.5
1.12	Пр	Обучение ведению личного дневника самоконтроля (индивидуальная карта здоровья)	2	2	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.5 Л3.1 Л3.2
1.13	КРКК	Консультации по темам дисциплины	2	2	УК-7.2	Л1.3 Л1.6 Л2.3 Л2.5 Л3.2 Л3.5
		Раздел 2. Обучение видам спорта, лечебно-профилактическим комплексам и системам физических упражнений				
2.1	Ср	Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания	3	2	УК-7.2	Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л2.3 Л2.5 Л3.4 Л3.5
2.2	Пр	Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания	3	2	УК-7.2	Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.4
2.3	Пр	Средства и методы общей физической подготовки : строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами и др	3	4	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л2.4 Л2.5 Л3.4 Л3.5
2.4	Ср	Гигиенические основы системы физической подготовки	3	2	УК-7.2	Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л2.5 Л3.1 Л3.4
2.5	Пр	Оздоровительная ходьба, скандинавская ходьба. Обучение согласованному движению рук, ног, дыхания	3	8	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.3 Л3.5
2.6	Пр	Настольный теннис. Техника основных приемов игры	3	10	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л2.2 Л2.4 Л3.3 Л3.5
2.7	Пр	Бадминтон. Инструктаж по техники безопасности на занятиях. Техника основных приемов игры	3	10	УК-7.2	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л2.2 Л2.4 Л3.3 Л3.5
2.8	Пр	Настольные спортивные игры. Правила игр. Игра индивидуально, в парах, командами	3	10	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.5
2.9	Пр	Обучение элементам техники спортивных игр (адаптивные формы)	3	10	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.2 Л3.2 Л3.5
2.10	Пр	Основные приемы овладения техникой, индивидуальные упражнения и в парах. Адаптивные подвижные игры	3	10	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.7 Л2.2 Л2.4 Л3.3 Л3.5

2.11	Ср	Ведение личного дневника самоконтроля, самооценка и анализ выполнения обязательных тестов состояния здоровья и общефизической подготовки	3	2	УК-7.2	Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л2.5 Л3.1 Л3.2
2.12	КРКК	Консультации по темам дисциплины	3	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.6 Л2.3 Л2.5 Л3.2 Л3.5
2.13	Пр	Восстановление здоровья и работоспособности средствами физической культуры	4	2	УК-7.2	Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л3.4 Л3.5
2.14	Ср	Восстановление здоровья и работоспособности средствами физической культуры	4	2	УК-7.2	Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л3.4 Л3.5
2.15	Пр	Средства и методы оздоровительной, лечебной и адаптивной физической культуры	4	4	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.4 Л3.4 Л3.5
2.16	Пр	Общая физическая подготовка (адаптированная, в соответствии с нозологией, имеющимися функциональными и физическими ограничениями). Обучение технике выполнения физических упражнений из оздоровительных систем и адаптивной физической культуры	4	12	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.3 Л3.4
2.17	Пр	Улучшение морфофункционального состояния и повышения уровня физической подготовленности с использованием средств и методов оздоровительных систем и адаптивной физической культуры	4	14	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.2 Л3.4 Л3.5
2.18	Пр	Лечебная гимнастика (ЛФК), направленная на восстановление и развитие функций организма, полностью или частично утраченных студентом после болезни, травмы и др	4	14	УК-7.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л3.2 Л3.4 Л3.5
2.19	Пр	Обучение коррекционно-развивающим практикам (дыхательные упражнения, упражнения на развитие равновесия, координационных способностей, точности движений и дифференцировки усилий, расслабление мышц, пространственной ориентации)	4	14	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.2 Л3.4
2.20	Ср	Изучение теоретических основ к практическим занятиям физической культурой при собственных заболеваниях	4	2	УК-7.2	Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2
2.21	Пр	Овладение методикой составления индивидуальных оздоровительных программ, с учетом отклонений в состоянии здоровья	4	4	УК-7.2	Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2
2.22	Ср	Ведение личного дневника самоконтроля, самооценка и анализ выполнения обязательных тестов состояния здоровья и общефизической подготовки	4	2	УК-7.2	Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л2.5 Л3.1 Л3.2
2.23	КРКК	Консультации по темам дисциплины	4	2	УК-7.2	Л1.2 Л1.6 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Л3.5
		Раздел 3. Совершенствование по видам спорта, лечебно-профилактическим комплексам и системам физических упражнений				
3.1	Пр	Структура физической культуры личности. Значение мотивации в сфере физической культуры. Проблемы формирования мотивации студентов к занятиям физической культурой.	5	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.3 Л3.4

3.2	Ср	Структура физической культуры личности. Значение мотивации в сфере физической культуры. Проблемы формирования мотивации студентов к занятиям физической культурой.	5	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.3 Л3.4
3.3	Пр	Средства и методы общей физической подготовки : строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами и др	5	10	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.3 Л3.5
3.4	Пр	Техника оздоровительной ходьбы, скандинавской ходьбы в разные времена года. Согласование движения рук, ног, дыхания	5	10	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.4 Л3.5
3.5	Пр	Применение тренажеров в оздоровительной тренировке	5	10	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.4 Л3.3 Л3.5
3.6	Ср	Ведение личного дневника самоконтроля, самооценка и анализ выполнения обязательных тестов состояния здоровья и общефизической подготовки	5	2	УК-7.2	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.5 Л3.2
3.7	КРКК	Консультации по темам дисциплины	5	2	УК-7.2	Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.3 Л3.3 Л3.5
3.8	Пр	Настольный теннис. Техника основных приемов игры	6	6	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л2.2 Л2.4 Л3.4
3.9	Пр	Бадминтон. Инструктаж по техники безопасности на занятиях. Техника основных приемов игры	6	6	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л2.2 Л2.4 Л3.5
3.10	Пр	Настольные спортивные игры. Правила игр. Игра индивидуально, в парах, командами	6	6	УК-7.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л2.3 Л3.4
3.11	Пр	Спортивные игры (адаптивные формы). Общие и специальные упражнения игрока	6	6	УК-7.2	Л1.1 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л2.2 Л2.4 Л3.4 Л3.5
3.12	Пр	Адаптивные подвижные игры и эстафеты с предметами и без них, с простейшими способами передвижения, не требующие проявления максимальных усилий и сложнокоординационных действий	6	8	УК-7.2	Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л2.2 Л2.4 Л3.3 Л3.5
3.13	Ср	Ведение личного дневника самоконтроля, самооценка и анализ выполнения обязательных тестов состояния здоровья и общефизической подготовки	6	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л2.5 Л3.2 Л3.4
3.14	КРКК	Консультации по темам дисциплины	6	2	УК-7.2	Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Л3.2
3.15	Пр	Основы закаливания. Повышение и восстановление работоспособности температурными раздражителями	7	2	УК-7.2	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Л3.4
3.16	Ср	Основы закаливания. Повышение и восстановление работоспособности температурными раздражителями	7	2	УК-7.2	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Л3.4
3.17	Пр	Общая физическая подготовка (адаптированная, в соответствии с нозологией, имеющимися функциональными и физическими ограничениями). Выполнение физических упражнений из оздоровительных систем и адаптивной физической культуры	7	6	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.4 Л3.4 Л3.5

3.18	Пр	Улучшение морфофункционального состояния и повышение уровня физической подготовленности с использованием средств и методов оздоровительных систем и адаптивной физической культуры	7	6	УК-7.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.4 Л3.5
3.19	Пр	Лечебная гимнастика (ЛФК), направленная на восстановление и развитие функций организма, полностью или частично утраченных студентом после болезни, травмы и др.	7	8	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.4 Л3.1 Л3.4
3.20	Пр	Коррекционно-развивающие практики (дыхательные упражнения, упражнения на развитие равновесия, координационных способностей, точности движений и дифференцировки усилий, расслабление мышц, пространственной ориентации)	7	6	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.4
3.21	Пр	Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов	7	2	УК-7.2	Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л2.5 Л3.2 Л3.4
3.22	Пр	Составления индивидуальных оздоровительных программ, с учетом отклонений в состоянии здоровья	7	2	УК-7.2	Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л3.2 Л3.4
3.23	Ср	. Ведение личного дневника самоконтроля, самооценка и анализ выполнения обязательных тестов состояния здоровья и общефизической подготовки	7	2	УК-7.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2
3.24	КРКК	Консультации по темам дисциплины	7	2	УК-7.2	Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л2.5 Л3.1 Л3.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.2	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.3	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в форме собеседования, проведения тестов по функциональной подготовленности для анализа и корректировки двигательного режима и физических нагрузок, проверки дневника самоконтроля и сдачи контрольных нормативов.

Материалы для оценивания знаний

1. Понятие о социально-биологических основах физической культуры.
2. Саморегуляция и самосовершенствование организма в процессе его развития.
3. Общее представление о строении тела человека.
4. Понятие об органах и физиологических системах организма человека.
5. Строение и функции опорно-двигательного аппарата.
6. Нервная и гуморальная регуляция физиологических процессов в организме.
- Понятие о рефлексорной дуге.
7. Физиологическая характеристика утомления и восстановления.
8. Внешняя среда. Природные, биологические и социальные факторы. Экологические проблемы современности.

9. Физиологическая классификация физических упражнений.
10. Показатели тренированности в покое.
11. Показатели тренированности при выполнении стандартных нагрузок.
12. Понятие "здоровье", его содержание и критерии.
13. Функциональное проявление здоровья в различных сферах жизнедеятельности.
14. Образ жизни студентов и его влияние на здоровье.
15. Здоровый образ жизни студента.
16. Влияние окружающей среды на здоровье.
17. Направленность поведения человека на обеспечение собственного здоровья.
18. Самооценка собственного здоровья.
19. Ценностные ориентации студентов на здоровый образ жизни и их отражение в жизнедеятельности.
20. Содержательные характеристики составляющих здорового образа жизни.
21. Режим труда и отдыха.
22. Организация сна.

Материалы для оценивания умений

1. Объективные и субъективные факторы обучения и реакция на них организма студентов.
2. Изменения состояния организма студентов под влиянием различных режимов и условий обучения.
3. Работоспособность и влияние на нее различных факторов.
4. Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме.
5. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в процессе обучения.
6. Изменение работоспособности в течение рабочего дня.
7. Изменение работоспособности в течение учебной недели.
8. Изменение работоспособности по семестрам и в целом за учебный год.
9. Типы изменений умственной работоспособности студентов.
10. Состояние и работоспособность студентов в экзаменационный период.
11. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в экзаменационный период.
12. Использование "малых форм" физической культуры в режиме учебного труда студентов.
13. Работоспособность студентов в условиях оздоровительно-спортивного лагеря.
14. Особенности проведения учебных занятий по физическому воспитанию для повышения работоспособности студентов.
15. Врачебный контроль как условие допуска к занятиям физической культурой
16. Антропометрические показатели
17. Методы стандартов, антропометрических индексов, упражнений, тестов для оценки физического развития
18. Содержание и виды педагогического контроля. Врачебно-педагогический контроль
19. Организация режима питания.
20. Организация двигательной активности.
21. Личная гигиена и закаливание. Гигиенические основы закаливания
22. Техника безопасности при выполнении физических упражнений.

Материалы для оценивания навыков

1. Особенности методики занятий по физическому воспитанию в различных учебных отделениях
2. Методика занятий со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья, по адаптивной физической культуре
3. Нетрадиционные системы физических упражнений. Особенности организации учебных занятий, специальные зачетные требования и нормативы.
4. Организационные основы занятий различными оздоровительными системами в свободное время студентов.
5. Основные мотивационные варианты и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или систем физических упражнений.
6. Выбор видов спорта для укрепления здоровья, коррекции недостатков физического развития и телосложения.
7. Выбор видов спорта и упражнений для повышения функциональных возможностей организма.
8. Выбор видов спорта и упражнений для активного отдыха.
9. Выбор видов спорта и упражнений для подготовки к будущей профессиональной деятельности.
10. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
11. Виды диагностики, ее цели и задачи.
12. Самоконтроль, его цели, задачи и методы исследования.
13. Дневник самоконтроля.
14. Субъективные и объективные показатели самоконтроля.
15. Определение нагрузки по показаниям пульса, жизненной емкости легких и частоте дыхания.
16. Оценка тяжести нагрузки при занятии физическими упражнениями по изменению массы тела и динамометрии (ручной и становой).
17. Оценка функциональной подготовленности по задержке дыхания на вдохе и

выдохе.

18. Методика оценки состояния центральной нервной системы по пульсу и кожно-сосудистой реакции.
19. Оценка физической работоспособности по результатам 12-минутного теста Купера
20. Методика оценки быстроты и гибкости.
21. Оценка тяжести нагрузки по субъективным показателям.
22. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями по результатам контроля результатов контроля.

Контрольные нормативы и функциональные тесты приведены в Приложении

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Материалы на проверку уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Понятие о социально-биологических основах физической культуры.
2. Саморегуляция и самосовершенствование организма в процессе его развития.
3. Общее представление о строении тела человека.
4. Понятие об органах и физиологических системах организма человека.
5. Строение и функции опорно-двигательного аппарата.
6. Нервная и гуморальная регуляция физиологических процессов в организме.
- Понятие о рефлексорной дуге.
7. Физиологическая характеристика утомления и восстановления.
8. Внешняя среда. Природные, биологические и социальные факторы. Экологические проблемы современности.
9. Физиологическая классификация физических упражнений.
10. Показатели тренированности в покое.
11. Показатели тренированности при выполнении стандартных нагрузок.
12. Понятие "здоровье", его содержание и критерии.
13. Функциональное проявление здоровья в различных сферах жизнедеятельности.
14. Образ жизни студентов и его влияние на здоровье.
15. Здоровый образ жизни студента.
16. Влияние окружающей среды на здоровье.
17. Направленность поведения человека на обеспечение собственного здоровья.
18. Самооценка собственного здоровья.
19. Ценностные ориентации студентов на здоровый образ жизни и их отражение в жизнедеятельности.
20. Содержательные характеристики составляющих здорового образа жизни.
21. Режим труда и отдыха.
22. Организация сна.

Материалы на проверку уровня обученности УМЕТЬ:

1. Объективные и субъективные факторы обучения и реакция на них организма студентов.
2. Изменения состояния организма студентов под влиянием различных режимов и условий обучения.
3. Работоспособность и влияние на нее различных факторов.
4. Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме.
5. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в процессе обучения.
6. Изменение работоспособности в течение рабочего дня.
7. Изменение работоспособности в течение учебной недели.
8. Изменение работоспособности по семестрам и в целом за учебный год.
9. Типы изменений умственной работоспособности студентов.
10. Состояние и работоспособность студентов в экзаменационный период.
11. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в экзаменационный период.
12. Использование "малых форм" физической культуры в режиме учебного труда студентов.
13. Работоспособность студентов в условиях оздоровительно-спортивного лагеря.
14. Особенности проведения учебных занятий по физическому воспитанию для повышения работоспособности студентов.
15. Врачебный контроль как условие допуска к занятиям физической культурой
16. Антропометрические показатели
17. Методы стандартов, антропометрических индексов, упражнений, тестов для оценки физического развития
18. Содержание и виды педагогического контроля. Врачебно-педагогический контроль
19. Организация режима питания.
20. Организация двигательной активности.
21. Личная гигиена и закаливание. Гигиенические основы закаливания
22. Техника безопасности при выполнении физических упражнений.

Материалы на проверку уровня обученности ВЛАДЕТЬ:

1. Особенности методики занятий по физическому воспитанию в различных учебных отделениях

- 2.Методика занятий со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья, по адаптивной физической культуре
- 3.Нетрадиционные системы физических упражнений. Особенности организации учебных занятий, специальные зачетные требования и нормативы.
4. Организационные основы занятий различными оздоровительными системами в свободное время студентов.
- 5 Основные мотивационные варианты и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или систем физических упражнений.
6. Выбор видов спорта для укрепления здоровья, коррекции недостатков физического развития и телосложения.
7. Выбор видов спорта и упражнений для повышения функциональных возможностей организма.
8. Выбор видов спорта и упражнений для активного отдыха.
9. Выбор видов спорта и упражнений для подготовки к будущей профессиональной деятельности.
- 10.Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
11. Виды диагностики, ее цели и задачи.
12. Самоконтроль, его цели, задачи и методы исследования.
13. Дневник самоконтроля.
14. Субъективные и объективные показатели самоконтроля.
- 15 Определение нагрузки по показаниям пульса, жизненной емкости легких и частоте дыхания.
16. Оценка тяжести нагрузки при занятии физическими упражнениями по изменению массы тела и динамометрии (ручной и становой).
17. Оценка функциональной подготовленности по задержке дыхания на вдохе и выдохе.
18. Методика оценки состояния центральной нервной системы по пульсу и кожнососудистой реакции.
19. Оценка физической работоспособности по результатам 12-минутного теста Купера
20. Методика оценки быстроты и гибкости.
21. Оценка тяжести нагрузки по субъективным показателям.
22. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями по результатам контроля результатов контроля.

7.3. Тематика письменных работ

Курсовой проект (работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрен

Обучающиеся, освобожденные от практических занятий на длительный период (при наличии медицинских показаний, подтвержденных документально) выполняют письменные работы в форме рефератов по тематике, разработанной кафедрой физической культуры и спорта, и проходят текущий контроль и промежуточную аттестацию по результатам выполнения этих работ.

Требования к написанию реферата

Реферат представляет собой самостоятельную работу (5-6 страниц) по подбору, изучению и обобщению информации выбранной темы. Реферат должен содержать данные, подтверждающие описываемые явления. Работа должна быть написана грамотно, литературным языком, с правильно оформленным титульным листом, оглавлением, библиографическим описанием. В работе над рефератом должно использоваться не менее пяти источников, которые ссылками обозначаются в тексте. Реферат включает: введение, основную часть, заключение и список используемых источников. Перед введением помещается план. Во введении студент обосновывает актуальность, определяет цели и задачи. Основная часть включает рассмотрение путей и способов решения вопросов на основе изучения используемых источников, наблюдений и собственного опыта. В заключении необходимо изложить личный опыт и взгляд по из-бранной тематике.

При оценке реферата учитывается содержание работы, а также умение студента излагать и обобщать свои мысли, аргументировано отвечать на вопросы

Темы рефератов:

1. Роль физической культуры в развитии человека.
2. Возможности физической культуры в развитии и формировании основных качеств и свойств личности.
3. Изменения, происходящие в организме человека при систематических занятиях физическими упражнениями, спортом, туризмом.
4. Контроль и самоконтроль в процессе самостоятельных занятий физической культурой и спортом.
5. Коррекция развития отдельных систем организма средствами физической культуры и спорта.
6. Методика занятий физической культурой и спортом в зависимости от индивидуальных особенностей организма.
7. Здоровье человека как феномен культуры.
8. Физическое /соматическое/ здоровье, методика поддержания и сохранения.
9. Физкультурно-спортивные технологии повышения умственной и физической работоспособности.
10. Физическая культура в профилактике различных заболеваний человека.
11. Физическая культура в рекреации и реабилитации человека.
12. Методика использования лечебной физической культуры при различных отклонениях в состоянии здоровья.
13. Классический, восстановительный и спортивный массаж.

14. Физическая культура и Олимпийское движение.
15. Методика занятий физической культурой с инвалидами и лицами с ослабленным здоровьем.
16. Основы рационального питания и контроля за весом тела.
17. Методика занятий физическими упражнениями в различных оздоровительных системах.
18. Роль физических упражнений в режиме дня студентов.
19. Методика закаливания человека
20. Основные приемы борьбы с вредными привычками.
21. Влияние осанки на здоровье человека.
22. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие личности и состояние здоровья.
23. Утомление и восстановление организма. Роль физических упражнений в регулировании этих состояний.
24. Методика коррекции строения тела человека средствами физической культуры и спорта.
25. Методика использования дыхательной гимнастики.
26. Профессионально-прикладная физическая культура студентов профессионального различного профиля.
27. Методика занятий адаптивной физической культуры (с инвалидами).
28. Основы методики использования восстановительных средств, рационального питания и контроля за весом тела.
29. Понятие гиподинамии и меры по её предупреждению.
30. Оптимальный двигательный режим – один из важнейших факторов сохранения и укрепления здоровья.
31. Физическое развитие человека и методы его определения.
32. Методические основы построения индивидуальных тренировочных программ для лиц разного уровня подготовленности и здоровья.
33. Физические упражнения в режиме дня студента.
34. Нормы двигательной активности для лиц разной подготовленности и уровня здоровья.
35. Методические основы составления комплексов специальных упражнений с учетом индивидуальных особенностей в состоянии здоровья.

7.4. Критерии оценивания

Промежуточным контролем является зачёт по дисциплине «Адаптивная физическая культура». Он проводится в форме ответа на вопросы по теоретическому разделу (два вопроса). К сдаче итоговой аттестации по теоретическому разделу допускается студент, не имеющий пропусков практических занятий и сдавший зачетные нормативы, отвечающие уровню физического развития и состояния здоровья обучающихся; овладевший доступными ему навыками самостоятельных занятий оздоровительной, корригирующей гимнастики, освоивший навыки проведения функциональных пробы и вести дневник самоконтроля

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся в трех случаях:

1. теоретическое содержание учебной дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические умения работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения высокое;
2. теоретическое содержание учебной дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые практические умения работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, некоторые предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с ошибками;
3. теоретическое содержание учебной дисциплины освоено частично, но пробелы не существенны, необходимые практические умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка «не зачтено» выставляется в том случае, когда теоретическое содержание учебной дисциплины не освоено, необходимые практические умения работы не сформированы, 50 и более процентов учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены, содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины не проведена, либо качество выполнения низкое, большое число занятий (50 % и более) пропущено без уважительной причины и без последующей отработки.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Соломенный Ф. Ф. Методические указания к самостоятельной работе при изучении дисциплины "Физическая культура" по теме: "Лечебная физическая культура как средство профилактики и реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата и специалитета всех форм обучения. - Донецк: ДонНТУ, 2023. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/m9282.pdf
ЛЗ.2	Косорукова Н. В., Марущак Н. В. Методические рекомендации по теме: "Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся образовательных учреждений высшего профессионального образования. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/m5186.pdf

ЛЗ.3	Соломенный Ф. Ф., Харьковская Л. В. Методические рекомендации по теме "Развитие силовых способностей студентов" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:(для студентов 1-4 курсов высших учебных заведений). - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m5807.pdf
ЛЗ.4	Кореневская Е. Н. Методические рекомендации для самостоятельных занятий по физической культуре и спорту [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся специальной медицинской группы и группы ЛФК на тему: "Двигательная активность - ведущий фактор профилактики и лечения заболеваний позвоночника". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/22/m7652.pdf
ЛЗ.5	Жир В. В. Методические рекомендации по теме: "Описание видов разминок, используемых в подготовительной части занятия по физическому воспитанию" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся образовательных учреждений высшего профессионального образования. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2019. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/19/m4788.pdf
Л1.1	Коваленко, А. В. Adaptive Physical Culture (Адаптивная физическая культура) [Электронный ресурс]:учебное пособие для студентов направления подгот. 034400.62 физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья. профиль «адаптивное физическое воспитание». - Сургут: Сургутский государственный педагогический университет, 2014. - 82 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/86974.html
Л2.1	Токарева, А. В., Ефимова-Комарова, Л. Б., Ярчиковская, Л. В., Караван, А. В., Миронова, О. В. Физическая культура для студентов специальной медицинской группы [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 140 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/63647.html
Л2.2	Марченкова, Л. Ф., Опарина, Л. А., Паршакова, Л. Д. Физическая культура. Использование координационных упражнений на занятиях со студентами специальной медицинской группы [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 39 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/91471.html
Л1.2	Кузнецов, И. А., Буров, А. Э., Качанов, И. В. Прикладная физическая культура для студентов специальных медицинских групп [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 154 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/79436.html
Л1.3	Лифанов, А. Д., Гейко, Г. Д., Хайруллин, А. Г. Физическая культура и спорт как основа здорового образа жизни студента [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. - 152 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/100657.html
Л1.4	Ростомашвили, Л. Н. Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Издательство «Спорт», 2020. - 164 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/88510.html
Л2.3	Андреев, В. В., Морозов, А. И., Фоминых, А. В. Модель инклюзивного образовательного процесса по дисциплине «физическая культура» в условиях общеобразовательной организации [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2020. - 101 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/97117.html
Л2.4	Гриднев, В. А., Щигорева, Е. В., Голякова, Е. В., Лукьянова, А. Е., Шибкова, В. П. Развитие двигательных качеств у студентов на занятиях по физической культуре [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 79 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/115740.html
Л1.5	Радаева, С. В., Заглевская, А. И., Головки, Г. И., Черданцева, Р. Г. Оздоровительно-реабилитационная физическая культура студентов специальной медицинской группы вуза [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Томск: Издательство Томского государственного университета, 2020. - 70 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/116868.html
Л1.6	Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры [Электронный ресурс]:учебник для высших учебных заведений физкультурного профиля. - Москва: Издательство «Спорт», 2021. - 520 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/104667.html
Л2.5	Мудриевская, Е. В. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями оздоровительной направленности [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Саратов: Вузовское образование, 2021. - 53 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/107084.html
Л1.7	Мельникова, Ю. А., Таламова, И. Г., Стоцкая, Е. С. Физическая культура и спорт в вузе: инклюзивный подход [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2021. - 92 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/130290.html
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3,
8.3.2	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) -
8.3.3	лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ

8.4.2	ЭБС IPR SMART
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 10.861 - Спортивный манеж для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : все помещения манежа оборудованы соответствующей специализированной мебелью и оборудованием): скалодром с инвентарем (веревки зацепы, карабины); тренажерный зал (силовые тренажеры, полный гантельный ряд, штанги, набор гирь); столы для занятий по настольному теннису с инвентарем; беговая дорожка для занятий по легкой атлетике (спортивный козел, барьеры, яма с песком); площадка для занятий фитнесом и аэробикой (степы, гантели, скакалки, обручи, мячи); площадка паркетная для занятий по мини-футболу, гандболу и баскетболу (мячи, ворота, баскетбольные щиты); ринг боксерский; боксерский зал (перчатки, шлемы, груши, лапы, битки); зал для занятий восточными единоборствами (груши, спортивные маты, битки); стенды для занятий по стрельбе из лука с набором луков и мишеней; площадка для игры в бадминтон и волейбол с сетками, мячами, ракетками, воланами; гимнастические стенки, скамейки, турники).
9.2	Аудитория 12.862 - Плавательный бассейн для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : все помещения бассейна оборудованы соответствующей специализированной мебелью и оборудованием): 5 плавательных дорожек; инвентарь для занятий аквааэробикой, водным поло, водной гимнастикой; ласты, нудлы, доски для плавания
9.3	Аудитория 1.865 - Спортивный зал во дворе 1-го учебного корпуса для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : (специализированная мебель; площадка паркетная для игры в волейбол и баскетбол, зал акробатики; гимнастические маты; дорожка акробатическая; ковер гимнастический; набор волейбольных и баскетбольных мячей; обручи; скакалки

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

ФТД.01 Русский язык и культура речи (дополнительный курс)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра: **Русский язык**

Направление подготовки: **10.03.01 Информационная безопасность**

Направленность (профиль) /
специализация: **Техническая защита информации**

Уровень высшего
образования: **Бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **6 з.е.**

Составитель(и):

Мачай Т.А.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Русский язык и культура речи (дополнительный курс)»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	формирование и развитие у будущего специалиста комплексной компетенции, представляющей собой совокупность знаний, умений, особенностей, необходимых в социально-культурной, профессиональной и других сферах человеческой деятельности в области русского языка.
Задачи:	
1.1	Формирование знаний в области устного и письменного делового общения на русском языке.
1.2	Приобретение умений и навыков практического применения теоретических положений для составления аннотации и реферата.
1.3	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к факультативным дисциплинам (модулям) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Базирована на знаниях, умениях и навыках, которые студент приобрел при освоении школьной программы по русскому языку. Знания, умения и навыки, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при выполнении работ по общенаучным и общинженерным дисциплинам, при составлении рефератов по дисциплинам гуманитарного цикла.
2.2.2	
2.2.3	Культурология
2.2.4	История России
2.2.5	Основы российской государственности
2.2.6	Философия
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Философия

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-4 : Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1 : Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы системных знаний по всем уровням языка: фонетическому (орфоэпия, орфография), грамматическому (морфология, синтаксис, словообразование, пунктуация), лексическому (выбор слова, совместимость слов и т.д.), стилистическому (стили языка и речи).
3.2	Уметь:
3.2.1	логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, определять стиль и тип текста, выполнять стилистический анализ текстов, правильно использовать варианты норм русского литературного языка в соответствии с языковыми средствами разных стилей; владеть методикой построения разностилевого текста, публичного выступления; работать со словарями; соблюдать на практике правила речевого этикета.
3.3	Владеть:
3.3.1	основными навыками целесообразного коммуникативного поведения в различных учебно-научных и учебно-деловых ситуациях; основами реферирования, аннотирования и редактирования научного текста; алгоритмом подготовки текстовых документов профессиональной и управленческой сферы; основами создания и редактирования текстов общественно-политического характера; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями с использованием современных образовательных технологий.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
Неделя	17		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	34	34	34	34	68	68
Сам. работа	74	74	74	74	148	148
Итого	108	108	108	108	216	216

4.2. Виды контроля

зачёт 3,4 сем.

4.3. Наличие курсового проекта (работы)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Язык и речь. Культура речи.				
1.1	Лек	Язык, речь, общение. Культура речи как раздел лингвистики и как личностная характеристика человека. Понятие литературного языка. Русский язык как язык межнационального общения. Современная концепция культуры речи. Три компонента культуры речи: нормативный, этический и коммуникативный.	3	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
1.2	Пр	Современная концепция культуры речи. Три компонента культуры речи: нормативный, этический и коммуникативный. Упражнения: анализ типичных речевых ошибок.	3	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
1.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Язык и речь.	3	5	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
		Раздел 2. Общие понятия и категории стилистики.				
2.1	Лек	Определение понятия «стилистика». Определение понятий «стиль языка» и «стиль речи». Функциональные разновидности литературного языка. Система функциональных стилей русского языка.	3	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
2.2	Пр	Система функциональных стилей русского языка. Упражнения: анализ типичных ошибок.	3	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2
2.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Язык и речь. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Общие понятия и категории стилистики.	3	5	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2
		Раздел 3. Понятие языковой нормы.				
3.1	Лек	Становление нормы. Коммуникативная целесообразность нормы. Соблюдение норм как признак речевой культуры личности и общества. Основные типы норм. Средства кодификации языковых норм. Активные процессы в области произношения и ударения	3	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
3.2	Пр	Соблюдение норм как признак речевой культуры личности и общества. Упражнения: анализ типичных ошибок.	3	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2

3.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Понятие языковой нормы	3	6	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
		Раздел 4. Лексические нормы русского литературного языка.				
4.1	Лек	Состав лексики современного русского литературного языка: семантические группы лексики (синонимы, антонимы, омонимы, паронимы, многозначные слова). Лексика современного русского языка по происхождению: исконно русская и заимствованная. Устойчивые сочетания в современном лексическом фонде. Лексическая сочетаемость. Нарушения норм в сфере сочетаемости слов в современном русском языке.	3	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
4.2	Пр	Лексические нормы русского литературного языка. Упражнения: анализ типичных ошибок.	3	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
4.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Лексические нормы русского литературного языка.	3	10	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2
		Раздел 5. Морфологические нормы русского литературного языка.				
5.1	Лек	Употребление существительных, прилагательных, числительных, местоимений, глагольных форм. Активные процессы в современном русском языке в области морфологии.	3	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
5.2	Пр	Употребление существительных, прилагательных, числительных, местоимений, глагольных форм. Упражнения: анализ типичных ошибок.	3	2	УК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.2
5.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Морфологические нормы русского литературного языка	3	12	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
		Раздел 6. Синтаксические нормы русского литературного языка.				
6.1	Лек	Особенности употребления простых и сложных предложений. Параллельные синтаксические конструкции.	3	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
6.2	Пр	Особенности употребления простых и сложных предложений. Параллельные синтаксические конструкции. Упражнения: анализ типичных ошибок.	3	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
6.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Синтаксические нормы русского литературного языка.	3	12	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
		Раздел 7. Научный стиль.				
7.1	Лек	Особенности, сфера применения, черты, функции, основные признаки; лексико-грамматические особенности научного стиля.	3	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
7.2	Пр	Лексико-грамматические особенности научного стиля. Анализ лингвистических особенностей научного текста.	3	2	УК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.2
7.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Научный стиль.	3	12	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
		Раздел 8. Термины и терминосистемы. Научная терминология.				
8.1	Лек	Функционирование терминов в русском языке. Термины и терминосистемы. Научная терминология. Интернациональный характер научной терминологии. Активные процессы в современной научной терминологии.	3	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
8.2	Пр	Особенности языка научного стиля речи. Научная терминология. Упражнения: анализ типичных ошибок.	3	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
8.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Функционирование терминов в русском языке. Термины и терминосистемы.	3	12	УК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.2
		Раздел 9. Проведение консультации.				
9.1	КРКК	Консультация по темам дисциплины.	3	2	УК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.2

		Раздел 10. Научный текст.				
10.1	Лек	Речь как текст, как продукт речевой деятельности. Научный текст. Общая характеристика научного текста. Структура научного текста. Функционально-смысловые типы текста: описание, повествование, рассуждение.	4	2	УК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.2
10.2	Пр	Анализ лингвистических особенностей научного текста. Функционально-смысловые типы текстов. Редактирование научного текста. Составление планов: вопросного, номинативно-го, тезисного.	4	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
10.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Научный текст.	4	10	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
		Раздел 11. Виды компрессии научных текстов.				
11.1	Лек	Планы, аннотации, виды аннотаций, рефераты, история возникновения реферирования, виды рефератов, курсовая работа. Цитирование. Библиографический список.	4	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
11.2	Пр	Анализ и составление аннотации к научной статье. Анализ ошибок, допущенных при со-ставлении аннотации.	4	2	УК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.2
11.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Виды компрессии научных текстов.	4	10	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
		Раздел 12. Речь и общение. Виды общения.				
12.1	Лек	Вербальные и невербальные виды общения. Условия функционирования, основные особенности. Основные принципы и максимы.	4	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
12.2	Пр	Индикативный реферат. Сравнительный анализ аннотации к научной статье и индикативного реферата на материалах этой же статьи.	4	2		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
12.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Речь и общение. Виды общения.	4	10	УК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.2
		Раздел 13. Реферирование. Виды рефератов: индикативный реферат, информативный реферат, реферат-обзор.				
13.1	Лек	Реферирование. Виды рефератов: индикативный реферат, информативный реферат, реферат-обзор.	4	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
13.2	Пр	Анализ образца информативного реферата на материале статьи по специальности. Составление информативного реферата на материале научной статьи. Цитирование. Составление списка литературы.	4	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
13.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Реферирование.	4	12	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
		Раздел 14. Речевая культура личности.				
14.1	Лек	Социальная дифференциация языка: основания и формы.	4	2		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
14.2	Пр	Составление реферата-обзора на материалах научных статей. Цитирование. Составление списка литературы.	4	2	УК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.2
14.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Речевая культура личности.	4	7	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
		Раздел 15. Публицистический стиль.				
15.1	Лек	Сфера функционирования, языковые особенности, средства эмоциональной выразительности. Жанры публицистики.	4	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
15.2	Пр	Составление аннотации к статье «Молодежный жаргон». Анализ ошибок, допущенных при составлении аннотации.	4	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
15.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Публицистический стиль.	4	6	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
		Раздел 16. Устное публичное выступление.				
16.1	Лек	Общие принципы построения выступления. Виды устного публичного: речь, доклад, сообщение. Спор, диспут, дискуссия, полемика. Структура и языковое оформление устного публичного выступления.	4	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2

16.2	Пр	Анализ структуры и языкового оформления текста публичного выступления. Написание текста устного выступления.	4	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
16.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Устное публичное выступление.	4	12	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
		Раздел 17. Этикет в сфере научно-профессиональной коммуникации.				
17.1	Лек	Понятие этикета в научной сфере деятельности. Этические обязательства автора научных публикаций. Правила поведения в речевых ситуациях устного научного общения. Система обращений. Формулы извинения. Ситуация отказа. Этикетные требования к невербальным средствам общения.	4	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
17.2	Пр	Презентация устного публичного выступления. Анализ типичных ошибок в структуре и оформлении текста устного публичного выступления.	4	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
17.3	Ср	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: Этикет в сфере научно-профессиональной коммуникации.	4	7	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
		Раздел 18. Проведение консультации.				
18.1	КРКК	Консультация по темам дисциплины.	4	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Практическое занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует детальное рассмотрение студентами отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умение их практического применения путем индивидуального решения студентом поставленных задач или выполнения сформулированных заданий.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.
6.4	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

Смысловый модуль 1 «Практическая стилистика».

Раздел 1. Язык и речь. Культура речи.

1. Что такое язык? Каковы формы существования современного языка?
2. Какова характеристика литературного языка?
3. Что такое речь? Каковы функции речи?
4. Что такое культура речи? Какие аспекты и показатели культуры речи выделяют?

Раздел 2. Общие понятия и категории стилистики.

1. Как вы понимаете термин "стилистика"?
2. Что изучает стилистика языка?
3. Как вы понимаете «музыкальный стиль», «молодежный стиль», «стиль одежды», «стиль поведения»?
4. Что мы знаем о функциональных стилях русского языка?

Раздел 3. Понятие языковой нормы.

1. В чем коммуникативная целесообразность нормы?
2. Почему соблюдение норм является признаком речевой культуры личности?
3. Каковы основные типы норм?
4. Какие процессы наблюдаются в области произношения и ударения?

Раздел 4. Лексические нормы русского литературного языка.

1. Каков состав лексики современного русского языка?
2. Что можно рассказать о происхождении лексики русского языка?

3. Что такое "устойчивое словосочетание"?
 4. Почему надо обращать внимание на сочетаемость слов?
- Раздел 5. Морфологические нормы русского литературного языка.
1. Что мы можем рассказать о функциях существительных в русском языке?
 2. Каковы особенности употребления носителями русского языка полных и кратких прилагательных?
 3. Что необходимо учитывать при использовании в речи собирательных числительных?
 4. В чем специфика функционирования в русской речи местоимений?
 5. Что следует знать при употреблении в речи глаголов и глагольных форм?
- Раздел 7. Научный стиль.
1. Что такое научный стиль?
 2. Каковы общие черты научного стиля?
 3. Каковы подстили и жанры научного стиля, используемые в университетском общении?
 3. Каковы лексические особенности научного стиля?
 4. Каковы морфологические признаки научного стиля?
 5. Какие синтаксические признаки научного стиля?
- Раздел 8. Термины и терминосистемы. Научная терминология.
1. Какие слова относятся к терминологической лексике?
 2. Какую основную функцию выполняет термин?
 3. Какие используются способы для создания новых терминов?
 4. Какие слова относятся к профессиональной лексике?
 5. Как образуются термины?
- Смысловый модуль 2 «Культура профессионального общения»
- Раздел 1. Научный текст.
1. Что такое текст?
 2. Какие основные свойства научного текста?
 3. Какие функционально-смысловые типы текстов вы знаете?
 4. Каковы основные особенности композиции научного текста?
- Раздел 2. Виды компрессии научных текстов.
1. Какие принято различать виды планов?
 2. Чем отличается аннотация к книге и аннотация к научной статье?
 3. Что представляет собой аннотация к научной статье?
 4. Какова структура курсовой работы (курсового проекта)?
- Раздел 3. Речь и общение. Виды общения.
1. Что представляет собой речевое общение, речевая деятельность?
 2. Каковы функции речевого общения?
 2. Каковы особенности вербального общения?
 3. Что понимается под невербальными средствами общения?
- Раздел 4. Реферирование.
1. Какие виды рефератов принято различать в университетском научном общении?
 2. Частью какой научной работы индикативный реферат?
 3. Что представляет собой композиция информативного реферата?
 4. Где используют такой жанр, как реферат-обзор?
- Раздел 5. Речевая культура личности.
1. Как Вы понимаете термин «речевая культура»?
 2. На основании, какого признака выделяют типы речевой культуры?
 3. Какие различаются внутринациональные типы речевой культуры?
 4. В чем проявляется индивидуальная речевая культура?
- Тема 6. Публицистический стиль.
1. Каковы сферы реализации публицистического стиля?
 2. Как можно охарактеризовать языковые особенности публицистической речи?
 3. Каковы индивидуальные особенности ораторской речи?
 4. Какие вам известны жанры публицистической речи?
- Раздел 7. Устное публичное выступление.
1. Каковы общие принципы построения выступления?
 2. Какие различают виды устных публичных выступлений?
 3. В чем особенности композиции устного публичного выступления?
 4. Каковы особенности языкового оформления устного публичного выступления?
- Раздел 8. Этикет в сфере научно-профессиональной коммуникации.
1. Что такое этикет в научной сфере деятельности?
 2. Каковы правила поведения в речевых ситуациях устного научного общения?
 3. В чем специфика формул отказа?
 4. Каковы этикетные требования к невербальным средствам общения?

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Смысловый модуль 1 "Практическая стилистика"

Задание 1. Подготовьте устное сообщение на тему: «Общая характеристика понятия «язык»: определение, функции, особенности».

Задание 2. Подготовьте устное сообщение на тему: «Особенности употребления простых и сложных предложений».

Задание 3. Подготовьте устное сообщение на тему: «Стилистические особенности употребления заимствованных слов в русском языке».

Задание 4. Подготовьте устное сообщение на тему: «Нормы произношения и ударения».

Задание 5. Подготовьте устное сообщение на тему: «Лексические нормы современного русского языка».

Задание 6. Подготовьте устное высказывание по теме: «Морфологические нормы. Употребление вариативных форм имен прилагательных».

Задание 7. Подготовьте устное сообщение по теме: «Лексическая сочетаемость».

Задание 8. Подготовьте устное высказывание по теме: «Морфологические нормы. Употребление вариантных форм имен существительных».

Задание 9. Подготовьте устное сообщение по теме: «Стилистические функции имен числительных».

Задание 10. Подготовьте устное сообщение по теме: «Стилистическое использование глагольных форм».

Смысловый модуль 2 "Культура профессионального общения".

Задание 1. Прочитайте текст "Защита данных на флешке", объясните к какому функционально-смысловому типу речи (описание, повествование, рассуждение) он относится, проанализировав его лексико-грамматические особенности.

Задание 2. Прочитайте текст "Роль интернета в современной жизни", объясните к какому функционально-смысловому типу речи (описание, повествование, рассуждение) он относится, проанализировав его лексико-грамматические особенности.

Задание 3. Прочитайте текст "Информационная безопасность и защита информации в современном обществе", объясните к какому функционально-смысловому типу речи (описание, повествование, рассуждение) он относится, проанализировав его лексико-грамматические особенности.

Задание 4. Прочитайте текст "Механическая работа", объясните к какому функционально-смысловому типу речи (описание, повествование, рассуждение) он относится, проанализировав его лексико-грамматические особенности.

Задание 5. Прочитайте текст "Трение", объясните к какому функционально-смысловому типу речи (описание, повествование, рассуждение) он относится, проанализировав его лексико-грамматические особенности.

Задание 6. Прочитайте текст "Адронный коллайдер", объясните к какому функционально-смысловому типу речи (описание, повествование, рассуждение) он относится, проанализировав его лексико-грамматические особенности.

Задание 7. Прочитайте текст "История сайта «ВКОНТАКТЕ»", объясните к какому функционально-смысловому типу речи (описание, повествование, рассуждение) он относится, проанализировав его лексико-грамматические особенности.

Задание 8. Прочитайте текст "Основные характеристики звука", объясните к какому функционально-смысловому типу речи (описание, повествование, рассуждение) он относится, проанализировав его лексико-грамматические особенности.

Задание 9. Прочитайте текст "Лингвистическая музыка", объясните к какому функционально-смысловому типу речи (описание, повествование, рассуждение) он относится, проанализировав его лексико-грамматические особенности.

Задание 10. Прочитайте текст "Рефракция света", объясните к какому функционально-смысловому типу речи (описание, повествование, рассуждение) он относится, проанализировав его лексико-грамматические особенности.

7.3. Тематика письменных работ

Смысловый модуль 1 "Практическая стилистика"

Задание 1. Укажите случаи неправильного употребления форм числа имен существительных. Исправьте предложения. Объясните свой выбор.

1. Доставка и продажа елки будет организована на рынках.
2. На базе имеются костюма шерстяного трикотажного шесть штук.
3. Расширяется стекольный завод, открывший цех по производству бутылки.
4. Доставляемая на строительство панель в значительном количестве оказалась бракованной.
5. Индивидуальная доставка книги по заказам уже налажена.

Задание 2. Исправьте ошибки в употреблении прилагательных. Запишите правильный вариант и объясните его.

1. Нет ничего более худшего, чем непрофессионализм.
2. Горнодобывающая промышленность является одной из самых важнейших отраслей народного хозяйства.
3. Следует тщательно изучить опыт бригад, получивших самый наивысший в этом году урожай овощей.

Задание 3. Укажите ошибки в употреблении форм числительных. Объясните свой выбор.

Бухгалтерия обслуживает тридцать детских садов и двадцать два яслей. В цехе работают пятеро работников. Комиссия побеседовала с тысяча двести пятью жителями города. Двадцать двое суток мы провели в море. Из девяти членов комитета трое женщин.

Задание 4. Укажите случаи неправильного употребления форм числа имен существительных. Объясните свой выбор. Исправьте предложения.

1. Все офицеры подразделения имеют диплом инженеров или техников.
2. Лабораторией выработаны оригинальные способы осаждения дымов, выбрасываемых электростанциями и предприятиями.
3. Ракетная техника стала одним из самых могущественных оружий современности.

4. Известно, что стоимость ремонтов тракторов в два раза превышает начальную цену.

5. Конструкторы решают задачу поднятия значений температур и давлений рабочего тела агрегатов.

Задание 5. Укажите нужную форму местоимения и обоснуйте свой выбор.

1. У (него, его) нет ни минуты свободного времени. 2. Благодаря (ней, ей) мы смогли пойти на экскурсию. 3. Мой брат моложе (нее, ее). 4. Мы находились напротив (него, его). 5. Мальчик позвал нас к себе, к нему). 6. (Их, ихние) книги я не брал.

Задание 6. Укажите случаи неправильного или стилистически не оправданного употребления глаголов несовершенного и совершенного вида. Отредактируйте предложения.

1. Мало только предвидеть ошибки, нужно их исправить.

2. При приеме на работу мало лишь знакомиться с анкетными данными, нужно побеседовать с работником, считаться с его пожеланиями.

3. Работники сферы обслуживания обязались улучшить работу с населением.

Задание 7. Замените цифровую запись числительных словами.

1. Самые быстрые бегуны развивают скорость от 36 до 43 километров в час. 2. Газеты сообщили, что за истекший год было собрано более 580 тысяч тонн зерна. 3. Более 2500 человек обратились с просьбой улучшить жилищные условия. 4. Прибыл поезд с 287 экскурсантами. 5. Длина окружности равна 422 см.

Задание 8. Раскройте скобки, выберите подходящий вариант.

1. После ремонта красиво выглядит (концертный зал – концертная зала). 2. Больному рекомендовано поехать в (санаторий – санаторию).

3. Фруктовый сад занимает больше тридцати (гектар – гектаров). 4. В магазин поступила партия (апельсин–апельсинов) и (мандарин–мандаринов). 5. Беседы по вопросам культуры проводят опытные (лекторы – лекторá). 6. Заводу требуются (инженёры – инженерá) разных специальностей. 7. Когда-то здесь произошла железнодорожная катастрофа: сошел с (рельс – рельсов). 8. Водить автобус по горным дорогам.

Задание 9. Найдите ошибки в употреблении предлогов. Исправьте предложения. Объясните свой выбор.

1. В школе делается многое по художественному воспитанию детей.

2. Нельзя допускать простоя машин по организационным неполадкам.

3. Озимых посеяно больше против яровой пшеницы.

Задание 10. Замените дееспричастные обороты придаточными предложениями. Обратите внимание на союзы, которые при этом используются.

1. Набрав в лесу много грибов, мы только тогда отправились домой. 2. Неожиданно заболев, студент не пришел на занятия. 3. Подъезжая к деревне, мы заметили начавшийся в одном доме пожар. 4. Вы сможете отдохнуть, только полностью закончив свою работу. 5. Очень уважая своего друга, я все же не могу выполнить его просьбу. 6. Видя себя полностью окруженными, дети, игравшие в разбойников, сдались. 7. Каждый раз, перечитывая написанную мною статью, я вспоминал свое участие на конференции.

Задание 11. Объясните ошибки в употреблении союзов и союзных слов.

1. Если по обычным формулам гидродинамики рассчитать, какое сопротивление оказывается водой телу дельфина, что может плыть со скоростью торпедного катера, тогда получится внушительная цифра. 2. Доказательство, что сборная сумеет качественно улучшить свою игру, не состоялась. 3. Картины и книги, где рассказывается о подвигах солдат во Второй мировой войне, пользуются интересом у молодежи.

Задание 12. Раскройте скобки, выберите нужную форму. Свой выбор объясните.

1. Победители конкурсов будут удостоены (звания, званиям). 2. Хочется предупредить (от ошибок, об ошибках). 3. Руководство (производственной практикой, производственной практики) осуществляется доцентами и старшими преподавателями. 4. Одел службы (языку, языка) стал в газете постоянным. 5. (Что, о чем?) вы читали готовясь к экзамену.

Задание 13. Раскройте скобки, выберите нужную форму. Дайте стилистическую характеристику возможных вариантов.

1. Окончательный результат (тождествен/тождественен) предварительным расчетам.

2. Юноша весьма (легкомыслен /легкомысленен).

3. Строй бойцов молчаливо (торжествен/торжественен).

4. Каждый гражданин (ответствен/ответственен) за соблюдение конституционных норм.

Задание 14. Замените придаточные предложения синонимичными (параллельными) конструкциями.

1. Люди, собравшиеся в зале, ждали начала лекции. 2. Гости направились в комнаты, отведённые специально для них. 3. Солнце, только что взошедшее, ещё не согрело землю. 4. Прочитайте новые стихи молодого поэта, опубликованные в последнем номере ежемесячного журнала. 5. В домах, построенных на соседней улице, живут уже жильцы. 6. События, описанные в этом рассказе, произошли в действительности. 7. Туристы, вернувшиеся из похода, немного устали.

Задание 15. Объясните случаи неправильного употребления причастий. Отредактируйте предложения.

1. Граждане, не застроившие полученные участки в течение трех лет, лишаются права на их владение.

2. Работники завода, приедущие отдохнуть в этот живописный уголок, найдут все условия для настоящего отдыха.

3. Лицам, приобретшим путевки и не приехавшим в срок, путевки продляться не будут.

Задание 16. Раскройте скобки, выберите нужную форму. Дайте стилистическую характеристику возможных вариантов.

1. Ученый (известен/ известный) своими работами по физике твердого тела.

2. Учитель был (добр/добрый) к ученикам.

3. Работа (несвободна/несвободная) от некоторых неточностей.

4. Просчеты (очевидны/очевидные) даже для неспециалиста.

Задание 17. Найдите ошибки в употреблении союзов. Исправьте предложения. Объясните свой выбор.

1. Поскольку провод и трубы должны быть заложены до начала отделочных работ, поэтому отсутствие этих

материалов задерживает строительство.

2. Известно благоприятное действие этого лекарства при лечении гриппа, а также профилактического средства.

3. Оплата труда зависит не только от количества, но и качества продукции.

Задание 18. Укажите случаи неправильного или стилистически неоправданного употребления предлогов. Исправьте предложения.

1. Лекции были прочитаны на предприятиях, учреждениях и школах. 2. Ему было присвоено звание мастера спорта по классической и вольной борьбе. 3. Строительство велось как по левому, так и правому берегу реки.

Задание 19. Объясните случаи неправильного употребления причастий и деепричастий. Отредактируйте предложения.

1. Среди молодежи можно найти немало юношей и девушек, пожелавших бы принять участие в этом конкурсе.

2. Прожда два часа и так и не надеясь больше на появление судей, участники этих могшими бы быть интересными соревнований разошлись по домам.

3. Лидировав на протяжении всего сезона, группа все же уступила первенство.

Задание 20. Приводимые ниже попарно предложения соедините в одно, используя для этого различные синтаксические конструкции.

1. Максим Горький создал замечательные произведения художественной литературы. Писатель оказал огромное влияние на развитие советской литературы. 2. Молодой изобретатель внес ряд ценных рационализаторских предложений. Он способствовал реконструкции завода. 3. Редактор во многих местах исправил текст рукописи. Он оказал большую помощь начинающему автору в улучшении стиля рассказа.

Смысловой модуль 2 "Культура профессионального общения"

Задание 1. Прочитайте текст "Защита данных на флешке". Составьте: 1) вопросный план 2) номинативный план; 3) тезисный план.

Задание 2. К данному тексту составьте аннотацию и информативный реферат .

Задание 3. Прочитайте текст "Роль интернета в современной жизни". Составьте: 1) вопросный план; 2) номинативный план; 3) тезисный план.

Задание 4. К данному тексту составьте аннотацию и информативный реферат .

Задание 5. Прочитайте текст "Информационная безопасность и защита информации в современном обществе". Составьте: 1) вопросный план; 2) номинативный план; 3) тезисный план.

Задание 6. К данному тексту составьте аннотацию и информативный реферат .

Задание 7. Прочитайте текст "Механическая работа". Составьте: 1) вопросный план; 2) номинативный план; 3) тезисный план.

Задание 8. К данному тексту составьте аннотацию и информативный реферат .

Задание 9. Прочитайте текст "Трение". Составьте: 1) вопросный план; 2) номинативный план; 3) тезисный план.

Задание 10. К данному тексту составьте аннотацию и информативный реферат .

Задание 11. Прочитайте текст "История сайта «ВКОНТАКТЕ»". Составьте: 1) вопросный план; 2) номинативный план; 3) тезисный план.

Задание 12. К данному тексту составьте аннотацию и информативный реферат .

Задание 13. Прочитайте текст "Основные характеристики звука". Составьте: 1) вопросный план; 2) номинативный план; 3) тезисный план.

Задание 14. К данному тексту составьте аннотацию и информативный реферат.

Задание 15. Прочитайте текст "Лингвистическая музыка". Составьте: 1) вопросный план; 2) номинативный план; 3) тезисный план.

Задание 16. К данному тексту составьте аннотацию и информативный реферат.

Задание 17. Прочитайте текст "Рефракция света". Составьте: 1) вопросный план; 2) номинативный план; 3) тезисный план.

Задание 18. К данному тексту составьте аннотацию и информативный реферат.

Задание 19. Прочитайте текст " Адронный коллайдер". Составьте: 1) вопросный план; 2) номинативный план; 3) тезисный план.

Задание 20. К данному тексту составьте аннотацию и информативный реферат.

7.4. Критерии оценивания

Зачет

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам выполнения заданий и текущих опросов на лекциях.

Защита заданий проводится в виде письменных ответов на предложенные 5 заданий . Выполнение всех заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является обязательным.

Необходимое условие для допуска к зачету: выполнение аудиторных и домашних заданий к практическим занятиям, предоставление конспектов лекций , предусмотренных рабочей программой дисциплины.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1. Рекомендуемая литература	
Л1.1	Брадецкая, И. Г., Соловьева, Н. Ю. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]:курс лекций. - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2022. - 156 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/122912.html
Л2.1	Мистюк, Т. Л. Русский язык и культура речи: лексико-семантический аспект. Теория [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022. - 76 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/126525.html
Л3.1	Свиренко, Ж. С., Ковалёва, Н. А., Гапонова, Т. Н. Русский язык и культура речи: орфография [Электронный ресурс]:практикум для самостоятельной работы. - Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2022. - 106 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/132646.html
Л1.2	Выходцева, И. С., Любезнова, Н. В. Русский язык и культура речи: теория [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 115 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/125349.html
Л3.2	Онацкая Н. Г., Салехова С. В., Шевченко Л. Н. Русский язык и культура речи. Модуль 1: Практическая стилистика [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/cd10330.pdf
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	"OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux -
8.3.2	лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular ObjectOriented Dynamic
8.3.3	Learning Environment) - лицензия GNU GPL"
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 11.207 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор), доска аудиторная, парты 3-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

ФТД.02 Религиоведение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра:

Философия

Направление подготовки:

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) /
специализация:

Техническая защита информации

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная

Общая трудоемкость:

2 з.е.

Составитель(и):

Лемешко Г.А.

Рабочая программа дисциплины «Религиоведение»

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) / специализация «Техническая защита информации» для 2024 года приёма.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:	формирование мировоззренческой культуры студента, который умел бы видеть сущность общественных явлений и находить форму её теоретического выражения, мог бы отыскать принципиальные возможности практического внедрения теоретических выводов; был способен не только предусматривать ближайшие и отдаленные последствия, к которым могут привести эти выводы, но и найти определенную позицию, которая идет из внутренних побуждений; стремится к основанным на моральных основания объективно-верным решениям проблем, которые возникают в жизни.
Задачи:	
1.1	рассмотреть феномен религии в единстве ее структуры, функциональности и закономерности, отображающем личный религиозный опыт;
1.2	ознакомить с категорией "свободомыслие", изучить его природу и сущность, закономерности развития и значение в общественной жизни.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1	Дисциплина относится к факультативным дисциплинам (модулям) учебного плана.
2.2	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):
2.2.1	Философия
2.2.2	Культурология
2.2.3	Социология и политология
2.2.4	История России
2.2.5	Психология
2.3	Дисциплины (модули), практики и ГИА, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.3.1	Социология и политология

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-5 : Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.3 : Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с различными системами духовных ценностей

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные религиозно-моральные концепции и учения, системы духовных ценностей;
3.2	Уметь:
3.2.1	критически оценивать моральные концепции и различные религиозные учения;
3.2.2	работать с различными духовными системами.
3.3	Владеть:
3.3.1	критического оценивания моральных концепций и различных религиозных учений ;
3.3.2	анализа духовными ценностями различных культур.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ				
4.1 Распределение часов, отведенных на изучение дисциплины по видам занятий и семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72
4.2. Виды контроля				
зачёт 5 сем.				
4.3. Наличие курсового проекта (работы)				
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.				

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	
		Раздел 1. Раздел 1					
1.1	Лек	Религиоведение: предмет, структура, основные черты и функции. Религия как социальное явление	5	2	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2	
1.2	Пр	Религиоведение: предмет, структура, основные черты и функции. Религия как социальное явление	5	2	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2	
1.3	Ср	Религиоведение: предмет, структура, основные черты и функции. Религия как социальное явление	5	6	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2	
1.4	Лек	Исторические типы религии.	5	2	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2	
1.5	Пр	Исторические типы религии.	5	2	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2	
1.6	Ср	Исторические типы религии.	5	6	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2	
1.7	Лек	Свободомыслие	5	2	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2	
1.8	Пр	Свободомыслие	5	2	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2	
1.9	Ср	Свободомыслие	5	4	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2	
		Раздел 2. Раздел 2.					
2.1	Лек	Буддизм как мировая религии.	5	2	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2	

2.2	Пр	Буддизм как мировая религии.	5	2	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.3	Ср	Буддизм как мировая религии.	5	4	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.4	Лек	Возникновение и сущность христианства.	5	2	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.5	Пр	Возникновение и сущность христианства.	5	2	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.6	Ср	Возникновение и сущность христианства.	5	4	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.7	Лек	Основные течения христианства: православие, католицизм, протестантизм.	5	2	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.8	Пр	Основные течения христианства: православие, католицизм, протестантизм.	5	2	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.9	Ср	Основные течения христианства: православие, католицизм, протестантизм.	5	6	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.10	Лек	Ислам как мировая религия.	5	2	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.11	Пр	Ислам как мировая религия.	5	2	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.12	Ср	Ислам как мировая религия.	5	4	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.13	Лек	Новые религиозные течения	5	2	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.14	Пр	Новые религиозные течения	5	2	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.15	Ср	Новые религиозные течения	5	4	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.16	КРКК	консультация по дисциплине	5	2	УК-5.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются следующие образовательные технологии:

6.1	Лекция	Является основным видом учебных занятий, составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий: дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины; стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.
6.2	Консультация	Является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Консультация проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и может носить как индивидуальный, так и групповой характер.
6.3	Самостоятельная работа обучающихся	Направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

6.4	Семинарское занятие	Вид учебного занятия, на котором преподаватель организует дискуссию по определенным проблемам, к которым студенты готовят тезисы выступлений на основании индивидуально подготовленных рефератов.
-----	---------------------	---

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости

1. Сущность и структура религии.
2. Социальная роль и основные функции религии.
3. Понятие религии. Религиозный комплекс.
4. Основные теории происхождения религии.
5. Классификация религии.
6. Ранние формы религиозных верований: магия, фетишизм, анимизм.
7. Родоплеменные религии: тотемизм, аграрный культ, шаманизм.
8. Этнические религии (общая характеристика):
9. Народные религии: древнеегипетская, древнеиндийская, древнегреческая, древнеримская и др.
10. Национальные религии: иудаизм, джайнизм, сикхизм, индуизм, конфуцианство, даосизм, синтоизм и др.
11. Условия возникновения, развития и распространения буддизма.
12. Особенности буддийского вероучения, культа и организации. Философия буддизма.
13. Основные школы и направления буддизма.
14. Социально-моральный смысл буддизма.
15. Возникновение и эволюция христианства: I-XI века.
16. История формирования и география распространения православия и католицизма.
17. Православие и католицизм: общие черты и отличительные особенности в вероучении, культе и церковной организации.
18. Место и роль философско-теологических концепций православия и католицизма в обосновании религиозной веры.
19. Социально-этическое учение в православии и католицизме.
20. Православие и католицизм на Донбассе.
21. Социально-экономические, политические, идеологические и религиозные предпосылки возникновения и география распространения протестантизма.
22. Ранний и поздний протестантизм: основные направления, общее и особенное в их вероучении, культе и организации.
23. Философско-теологические концепции протестантизма.
24. Социально-политическая позиция и духовно-моральная направленность протестантизма.
25. Протестантизм на Донбассе.
26. Социально-исторические причины возникновения, идейные истоки и география распространения ислама.
27. Основные черты вероучения и культа мусульман. Организации мусульманского духовенства.
28. Направления и ответвления в исламе.
29. Мусульманская теология и философия.
30. Социальная доктрина и морально-этическое учение ислама.
31. Влияние ислама и особенности его проявления в жизнедеятельности народов мусульманского мира.
32. Причины возникновения, характерные черты и многообразие видов новых религиозных течений.
33. Новые религиозные течения:
34. Неохристианские объединения: Богородичная Церковь, Церковь объединения и др.;
35. Неоориенталистские культы: Международное общество Сознания Кришны, Трансцендентальная медитация и др.;
36. Сайентологические направления: Церковь Сайентологии, Новый Акрополь и др.;
37. Синтетические неорелигии: Великое Белое Братство Юсмалос, Аум Синрикё и др.;
38. Неоязыческие организации: РУН-Вера, Родная Православная Вера и др.
39. Сатанистские группы: Церковь Сатаны, Южный Крест и др.
40. Новые религиозные течения на Донбассе.
41. Исторические формы свободомыслия.
42. Возникновение и особенности развития свободомыслия в странах Древнего Востока и античного мира.
43. Средневековое свободомыслие, его особенности и специфика.
44. Содержание и формы проявления свободомыслия эпохи Возрождения.
45. Свободомыслие Нового времени.
46. Свободомыслие в истории русского народа.
47. Современное свободомыслие: основные направления, своеобразие их проявлений и тенденций развития.

7.2. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Контрольные вопросы к зачету.

1. Богословско-теологический и научно-философский подходы к изучению религии.
2. Понятие и функции религии.
3. Структура религии: религиозная вера, религиозная деятельность, религиозные отношения и религиозная организация.
4. Различные классификации религий.
5. Место религии в системе культуры.

6. Проблема возникновения религии.
7. Развитие религиозных представлений в контексте развития человеческого общества.
8. Религиозные представления первобытных людей.
9. Особенности языческих религий Древнего мира.
10. Индуизм как национальная религия: этапы развития, основы вероучения и культ.
11. Иудаизм как национальная религия: этапы развития, основы вероучения и культ.
12. Возникновение буддизма. Личность Сиддхартхи Гаутамы (Будды).
13. Буддизм как мировая религия: основы вероучения и особенности культа.
14. Основные направления буддизма: хинаяна и махаяна. Особенности региональных форм буддизма: чань-буддизм (дзен-буддизм) и ламаизм.
15. Возникновение и основные этапы развития христианства.
16. Личность и проповедь Иисуса Христа. Взгляды исторической и мифологической школы на существование Христа.
17. Условия формирования христианства (начало нашей эры). Основные этапы развития христианской религии (с I в. н.э. до наших дней).
18. Католическая церковь как религиозная организация.
19. Православная церковь как религиозная организация (на примере любой из православных церквей).
20. Священное писание и Священное предание христиан.
21. Символ веры и основные догматы христианства. Основы христианского вероучения, не связанные с Символом веры.
22. Православие как разновидность христианства: основы вероучения и культ.
23. Католичество как разновидность христианства: основы вероучения и культ.
24. Сходство и различия между православием и католицизмом.
25. Основные направления протестантизма: лютеранство, кальвинизм, англиканство.
26. Условия возникновения ислама (VI–VII в.). Основные этапы развития ислама (с VII в. до наших дней).
27. Личность и проповедь Мухаммеда.
28. Священное писание и Священное предание мусульман. Основы мусульманского вероучения.
29. Ислам: особенности культовой деятельности.
30. Основные направления в исламе: сунниты и шииты. Суфизм.
31. Проблема нетрадиционных религий в современном мире. Пример нетрадиционной религии (на выбор: кришнаитство, «Свидетели Иеговы», «Церковь саентологии», неоязыческие организации, сатанистские организации).
32. Свободомыслие и его формы.
33. Секуляризация и клерикализация в современном мире.
34. Религиозная ситуация в современной России.

7.3. Тематика письменных работ

Письменные задания по дисциплине для обучающихся по очной форме не предусмотрены.

7.4. Критерии оценивания

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется по результатам текущих опросов на лекциях и выступлений на семинарских занятиях.

По результатам зачета обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Зачтено» - обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения удовлетворительное;

«Не зачтено» - обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; выполнены не все предусмотренные программой обучения задания, либо качество их выполнения неудовлетворительное.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Даниленко Г. Э. Методические указания к семинарским занятиям по дисциплине "Религиоведение" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: (для всех направлений подготовки программ бакалавриата и специалитета очной и заочной форм обучения). - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/m5499.pdf
ЛЗ.2	Даниленко Г. Э. Методические указания к самостоятельной работе студентов по дисциплине "Религиоведение" [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: (для всех направлений подготовки программ бакалавриата и специалитета очной и заочной форм обучения). - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/m5500.pdf
ЛП.1	Реза, Аятоллахи, Царик, Т., Эшотса, Я. Современное религиоведение [Электронный ресурс]:. - Москва: Садра, Языки славянской культуры, 2015. - 176 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/89664.html
ЛЗ.1	Качалов, Л. К., Щеклачева, Т. В. Религиоведение: основы и истоки. Политеистические религии [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. - 155 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/126681.html

Л2.2	Качалов, Л. К., Щеклачева, Т. В. Религиоведение: от политеизма к монотеизму. Мировые религии и новые религиозные движения [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. - 162 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/126682.html
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
9.1	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.2	Аудитория 5.351 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : -
9.3	Аудитория 1.201 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска аудиторная, кафедра, парты 3-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный