

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



А.А. Каракозов

(подпись)

«24» марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.06 Методология и методы научных исследований

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль): Системный анализ и управление
(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа: магистратура
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения: очная, заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	1	1
Общая трудоёмкость в з.е./часах	2,5/90	2,5/90
Контактная работа (час.), в том числе:	55	12
лекции (час.)	34	4
лабораторные работы (час.)		
практические (семинарские) занятия (час.)	17	2
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	17	60
курсовой проект (работа) (семестр/час.)		
Контроль (экзамен, час./зачёт)	экзамен, 18	экзамен, 18

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Методология и методы научных исследований» составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление (Направленность (профиль) – Системный анализ и управление) для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

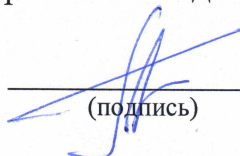
Профессор кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект»,
доктор техн. наук, проф.

 В.Н. Павлыш
(подпись)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект».

Протокол от « 15 » марта 2023 года № 8

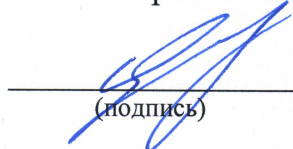
Заведующий кафедрой

 В. Н. Павлыш
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление.

Протокол от « 15 » марта 2023 года № 2

Председатель

 Ю. К. Орлов
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект».

Протокол от « ____ » _____ 20__ года № ____

Заведующий кафедрой

(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Прикладная математика и искусственный интеллект».

Заведующий кафедрой

(подпись) (Ф.И.О.)

1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы формирования у магистров целостных теоретических представлений об общей методологии научного творчества; ознакомления с общими требованиями, предъявляемыми к научным исследованиям, основам их планирования и организации их выполнения; ознакомления с требованиями, предъявляемыми к оформлению различных видов исследовательских работ. Изучение методологий и методов исследований в системном и изучение возможностей современных информационных технологий систем для реализации исследований в системном анализе.

Целью дисциплины является: формирование у магистрантов комплексного представления о методологии и методах исследований, используемых в теории и практике системного анализа.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать научные терминологии и основные методы научных исследований; принципы системного подхода и системного анализа как методологической базы научных исследований; требования к научным проектам и технологии их выполнения, позволяющие на высоком научном уровне разрабатывать курсовые и выпускные работы и проекты.

уметь грамотно оформлять результаты исследований; владеть конкретными методами и технологиями исследования и проектирования социально-экономических систем и процессов, позволяющие студенту участвовать в научно-исследовательских работах; самостоятельно приобретать (в том числе с помощью информационных технологий) и использовать в практической деятельности новые знания и умения, включая новые области знаний, непосредственно не связанные со сферой деятельности.

владеть современной проблематикой данной (выбранной) отрасли.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

ОПК-1 – способен анализировать и выявлять естественнонаучную сущность проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний;

ОПК-2 – способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения;

ОПК-5 – способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя современные методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;

ОПК-8 – способен формулировать содержательные и математические задачи исследований, выбирать методы исследований, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований;

ПК-5 – способен организовывать разработку концептуальных проектов обеспечивающей инфраструктуры процессов при формировании и сопровождении требований к системам;

ПК-6 – способен оценивать спрос заинтересованных лиц по потребности в информационно-технической инфраструктуре, обеспечивающей поддержку разработки и сопровождения требований к системам.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана.

Базируется на знаниях, умениях и навыках, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин программы бакалавриата по укрупненной группе 27.00.00.

Знания, умения и навыки, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при прохождении учебной или производственной практики, прохождении государственной итоговой аттестации.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование темы (содержательных модулей)	Количество часов (очная/ заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Лабор	Практ. (Семин.).	СР
Тема 1. Методологический и научно- категориальный аппарат исследований.	8/5	4/0		2/0	2/5
Тема 2. Характер научного знания и его функции.	9/10	5/0		2/0	2/10
Тема 3. Виды квалифицированных научных работ.	11/10	5/0		3/0	3/10
Тема 4. Оформление научного исследования.	14/14	8/2		3/2	3/10
Тема 5. Законы и закономерности научного исследования.	12/14	6/2		3/2	3/10
Тема 6. Научный аппарат, структура и логика экономического исследования.	14/15	6/0		4/0	4/15
Курсовая работа (проект)	0/0				0/0

Итого по видам занятий	68/66	34/4	0	17/2	17/60
Контактная работа (дополнительная)	4/6				0/0
Контроль	18/18				
ИТОГО:	90				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на формирование компетенции
ОПК-1	Темы 1, 2, 3, 5
ОПК-4	Тема 6
ПК-1	Тема 1, 6, 4
ПК-2	Тема 3, 5, 6

3.2 Лекции

Тема 1. Методологический и научно- категориальный аппарат исследований
Содержание темы 1:

Владение методологией, теорией, исследовательскими приемами и методами научного исследования. Цели исследования: объект, предмет, новизна, практическая значимость, методы исследования.

Литература к теме 1: [1, 2]

Тема 2. Характер научного знания и его функции.

Содержание темы 2:

Структура научного знания. Характер научного знания и его функции. Эмпирический и теоретический уровни знания. Философские основания науки. Взаимосвязь различных уровней знания. Структура научной дисциплины.

Литература к теме 2: [1, 2]

Тема 3. Виды квалифицированных научных работ.

Содержание темы 3:

Научный доклад (на конференцию, на международный семинар); курсовая работа; дипломный проект, магистерская диссертация (работа).

Литература к теме 3: [1, 3]

Тема 4. Оформление научного исследования.

Содержание темы 4:

Поиск и отбор информации. Работа с источниками информации. Работа с научной литературой. Методика оформления списка использованной литературы. Цитирование как особая форма фактического материала. Представление цифрового материала в виде таблиц, схем, приложений.

Литература к теме 4: [2, 4]

Тема 5. Законы и закономерности научного исследования.

Содержание темы 5:

Формальная логика как метод мышления. Понятие как исходная и конечная форма логического мышления. Суждение как основная форма логического

мышления. Умозаключение как форма получения выводного знания. Законы формальной логики. Закон тождества. Закон противоречия. Закон исключения третьего. Закон достаточного основания.

Литература к теме 5: [2, 4]

Тема 6. Научный аппарат, структура и логика экономического исследования.

Содержание темы 6:

Формальные признаки научной работы. Структура и логика научной работы.

Литература к теме 6: [2, 3]

3.3 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. очн/заочн	Литера тура
1	Основные положения научных исследований	2/0	[1,3,5]
2	Виды научных исследований	2/0	[1,2,5]
3	Концепция научного исследования	3/0	[1,2,5]
4	Методы научных исследований в информационной сфере.	4/0	[2,4,5]
5	Новизна и эффективность научных исследований	3/1	[3,4,5]
6	Модель диссертационного исследования	3/1	[3,4,5]
ИТОГО:		17/2	

3.4 Лабораторные работы

В учебном плане не запланировано.

3.5 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очн/заочн
1	Изучение лекционного материала	9/40
2	Подготовка к практическим занятиям	8/20
3	Подготовка к лабораторным работам	0
4	Выполнение курсового проекта	0
5	Выполнение курсовой работы	0
ИТОГО:		17/60

3.6 Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовой проект (работа) учебным планом не запланирован.

Индивидуальное задание [7] у заочной формы обучения в 4 семестре предусмотрено в виде сдачи рефератов. Студент может предложить свою тему для исследования. Объем реферата, выполненного 14 шрифтом Times New Roman через 1,5 интервал (поля – 2 см, отступ – 1,25), 10-15 страниц.

Темы рефератов представлены ниже:

1. Метод «мозгового штурма» (А. Осборн).
2. Принцип синектики (У. Гордон).
3. Евклидова парадигма.
4. Континуалистская программа Аристотеля.
5. Амбивалентность современного научного мышления: детерминизм и индетерминизм.
6. Эвристические схемы научного поиска (А. Колмогоров, А. Лосев, М Элькана).
7. Софизмы как форма постановки проблем.
8. Притча как тип проблемной ситуации.
9. Компьютерный эксперимент.
10. Методы принятия решений.
11. Метод математической гипотезы.
12. Концепция власти знания (Мишель Фуко).
13. Истина и ценность.
14. Истина и оценка.
15. Эмпирическое обоснование в формальных науках.
16. Асимметрия опровержения и подтверждения теорий.
17. Гуманитарный идеал научного знания.
18. Основные направления теории самоорганизующихся систем.
19. Синергетическое моделирование науки.
20. Системный анализ постиндустриальной трансформации.
21. Системная концепция информации.
22. Онтология социосинергетики.
23. Герменевтика В. Дильтея.
24. Герменевтика Г. Гадамера.
25. Методология социальных наук М. Вебера.
26. Культур-центристская программа как общенаучная методология.

4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, неточные и неаргументированные ответы на вопросы. Допущено много грубых ошибок. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;

- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе ;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой опыт.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Не может выполнить задания;
- минимальный уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач на пороговом уровне. Задания выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач. Задания выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, иногда допуская незначительные погрешности;

- высокий уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, при необходимости демонстрируя творческий подход.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: на нулевом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- минимальный уровень: на минимальном уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- пороговый уровень: на пороговом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- средний уровень: на среднем уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- продвинутый уровень: на продвинутом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на высоком уровне;
- высокий уровень: на высоком уровне сформированы все составляющие компетенций.

4.2 Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета

Перечень вопросов, выносимых на экзамен по дисциплине «Методология и методы научных исследований»:

1. Методология, теория, исследовательские приемы и методы научного исследования.
2. Понятие науки и закономерности её возникновения, функции науки и её главная отличительная черта.
3. Структура науки, ее составные элементы, законы развития науки.
4. Понятие исследования, его уровни и их характеристика.
5. Цели исследования: объект, предмет, новизна, практическая значимость.
6. Системный подход и системный анализ.
7. Научные принципы и методы исследования информационных систем.
8. Наука как специфическая форма общественной деятельности.
9. Цель науки.
10. Абстрактное мышление как способ познания.
11. Особенности современной науки и новые научные принципы.
12. Понятие исследования, его уровни и их характеристика.
13. Характеристика фундаментальных и прикладных научных исследований.
14. Основные компоненты научного исследования и их характеристика. Виды квалификационных научных работ.
15. Научные принципы и методы исследований.
16. Виды квалификационных научных работ.
17. Формализация задач прикладной области исследования.
18. Стилистика квалификационных научных работ.
19. Поиск и отбор информации.
20. Работа с научной литературой.

21. Формальные признаки научной работы.
22. Структура и логика квалификационной научной работы.
23. Методика оформления списка использованной литературы.
24. Цитирование как особая форма фактического материала.
25. Представление цифрового материала в виде таблиц, схем, приложений.
26. Программа проведения научного исследования, её структура и назначение.
27. Основные формы проведения исследования и порядок их выбора.
28. Составление библиографии по теме исследования.
29. Паспорт результатов проведения научных исследований с использованием количественных и качественных оценок.
30. Процедуры защиты квалификационных научных работ.
31. Формальная логика как метод мышления.
32. Понятие как исходная и конечная форма логического мышления.
33. Суждение как основная форма логического мышления.
34. Умозаключение как форма получения выводного знания.
35. Законы формальной логики.
36. Диалектика.
37. Сравнение как логический приём познания.
38. Обобщение как мыслительный процесс.
39. Гипотеза научного исследования и процесс её обоснования.
40. Вопрос как приём оценки проблемы и формы исследовательского мышления.
41. Ключевые понятия методологии исследования, роль каждого из них в проведении исследований.
42. Проблема как научное понятие, современные проблемы и методы прикладной информатики.
43. Формулировка объекта и предмета исследования научно-технического развития ИКТ.
44. Общая характеристика методов научного исследования в информационной сфере.
45. Наблюдение как метод, его сущность и виды, функции и проблемы использования.
46. Методы проведения научных экспериментов, и оценки результатов исследований.
47. Описание как метод получения эмпирико-теоретических знаний.
48. Эксперимент как система познавательных операций, его виды.
49. Абстрагирование и его роль в проведении научных исследований.
50. Моделирование как инструментарий в области проектирования и управления информационными системами, виды моделей и их характеристика.
51. Анализ как метод исследования, его виды и формы, этапы исследования.
52. Синтез как метод, связь с анализом, особенности использования.
53. Индукция как метод познания, область использования индуктивного метода исследования.
54. Дедукция как метод, правила дедуктивного умозаключения.
55. Современные методы и методики преподавания информационных дисциплин.

Пример экзаменационного билета:

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Уровень высшего профессионального образования:	<u>магистратура</u> <small>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</small>
Направление подготовки (специальность):	<u>09.04.03 Прикладная информатика</u> <small>(код, название)</small>
Магистерская программа:	<u>информатика в интеллектуальных системах</u> <small>(название)</small>
Семестр:	<u>1</u>
Учебная дисциплина:	<u>Методология и методы научных исследований</u>

БИЛЕТ № 1

1. Методология, теория, исследовательские приемы и методы научного исследования.
2. Цели исследования: объект, предмет, новизна, практическая значимость.
3. Абстрактное мышление как способ познания.
4. Научные принципы и методы исследований.
5. Работа с научной литературой.

Утверждено на заседании кафедры	<u>«Прикладная математика и искусственный интеллект»</u> <small>(наименование кафедры полностью)</small>	
Протокол	<u>№ 1 от 30 августа 2023 года</u>	
Зав. кафедрой	<u></u> <small>(подпись)</small>	<u>Павлыш В.Н.</u> <small>(Ф.И.О.)</small>
Экзаменатор	<u></u> <small>(подпись)</small>	<u>Павлыш В.Н.</u> <small>(Ф.И.О.)</small>

КРИТЕРИИ

оценивания экзаменационной работы

по дисциплине «Методология и методы научных исследований»
для обучающихся по направлению 09.04.03 Прикладная информатика
(магистерская программа – Информатика в интеллектуальных системах)

Экзамен проводится письменно по билетам. Билет содержит 5 вопросов, каждый из которых требует конкретного ответа. При необходимости отвечающий должен сопроводить написанное поясняющей схемой (рисунком)

Вопросы охватывают теоретическую часть курса, а также требуют демонстрации практических навыков, полученных студентом в ходе практических занятий.

Правильный ответ на вопрос оценивается в десять баллов. Если ответ не полный, то он оценивается в пять баллов. При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос обучающийся получает ноль баллов. Полученные баллы за ответы на вопросы билета суммируются и с учётом результатов текущего контроля работы студента выводится итоговая оценка по 100-балльной шкале.

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS.

4.3 Критерии оценивания

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

Текущий контроль знаний студента очной формы обучения

осуществляется по результатам практических занятий; студента заочной формы обучения – по результатам выполнения контрольной работы.

Выполнение заданий на практических занятиях, выполнение индивидуального задания (контрольной работы), предусмотренных рабочей программой дисциплины, является необходимым условием допуска студента к экзамену.

Распределение баллов текущего контроля работы студента на протяжении семестра приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение баллов текущего контроля

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
Для студентов очной формы обучения		
Отчёт о выполнении задания на практическом занятии.	3	Вопрос раскрыт полностью, проведен анализ более 5 источников, сделаны выводы
	1,5	Вопрос раскрыт полностью, проведен анализ менее 5 источников, затруднение с подведением итогов по теме
Итого по практическим занятиям (максимально возможное)	51	Из расчёта 17 аудиторных занятий для проведения практических занятий. Оценивается каждое занятие.
ИТОГО:	51	Максимально возможное
Для студентов заочной формы обучения		
Выполнение индивидуального задания	51	Тема раскрыта в полном объеме, изложение материала аргументированное, последовательное, работа оформлена без замечаний
	30	Тема раскрыта не в полном объеме, изложение материала не всегда обосновано, имеются замечания по оформлению.
ИТОГО:	51	Максимально возможное

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена. Форма проведения экзамена – письменная. Экзаменационный билет включает в себя 5 теоретических вопросов. 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, сопровождается иллюстрирующими схемами и рисунками (при необходимости).

В случае, если ответ на вопрос не в полной мере отвечает приведенным

требованиям, студенту засчитывается количество баллов, равное 5. 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	9
	вопрос 2	10
	вопрос 3	10
	вопрос 4	10
	вопрос 5	10
ИТОГО:		49

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.

4.4 Пример текущего опроса на практических (семинарских) занятиях и лабораторных работах

На примере темы «Основные положения научных исследований»:

1. Основные положения научных исследований в информационной сфере?
2. Исследования и их роль в научной и практической деятельности?
3. Актуальные проблемы отечественной информатики?
4. Приоритетные направления научных исследований в области цифровой экономики?

4.5 Курсовое проектирование

Учебным планом курсовое проектирование не запланировано.

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I. Основная литература

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 667 Кб. - Москва : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2014. - 1 файл. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/cd5270.pdf> - Загл. с экрана.

2. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - 800 Кб. - Москва : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2014. - 1 файл. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/cd5272.pdf> - Загл. с экрана.

3. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Волгоград. гос. архит.-строит. ун-т ; сост.: О.А. Ганжа, Т.В. Соловьева. - 1 Мб. - Волгоград : ВолГАСУ, 2013. - 1 файл. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/17/cd6992.pdf> - Загл. с экрана.

II. Дополнительная литература

4. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное текстовое электронное издание / [А.А. Бубенчиков, А.Г. Люতারевич, А.О. Шепелев и др.] ; ФГБОУ ВО "Омск. гос. техн. ун-т". - 4 Мб. - Омск : ОмГТУ, 2019. - 1 файл. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/cd10158.pdf> - Загл. с экрана.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

5. **Методические указания для практических занятий по дисциплине «Методология и методы научных исследований»:** для обучающихся по направлениям подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», магистерская программа «Системный анализ и управление», 09.04.03 «Прикладная информатика» магистерской программы «Информатика в интеллектуальных системах», 09.04.04 «Программная инженерия» магистерской программы «Технологии программного обеспечения интеллектуальных систем», всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. искусственного интеллекта и системного анализа; сост.: А.С. Миненко, В.Н. Павлыш. – Донецк: ДОННТУ, 2020. – 14 с. – Режим доступа: <http://ed.donntu.ru/books/21/m6270.pdf>

6. **Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Методология и методы научных исследований»:** для обучающихся по направлениям подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», магистерская программа «Системный анализ и управление», 09.04.03 «Прикладная информатика» магистерской программы «Информатика в интеллектуальных системах», 09.04.04 «Программная инженерия» магистерской программы «Технологии программного обеспечения интеллектуальных систем», всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. искусственного интеллекта и системного анализа; сост.: А.С. Миненко, В.Н. Павлыш. – Донецк: ДОННТУ, 2020. – 15 с. – Режим доступа: <http://ed.donntu.ru/books/21/m6269.pdf>

7. **Методические указания для выполнения индивидуального задания студентов по дисциплине «Методология и методы научных исследований»:**

для обучающихся по направлениям подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», магистерская программа «Системный анализ и управление», 09.04.03 «Прикладная информатика» магистерской программы «Информатика в интеллектуальных системах», 09.04.04 «Программная инженерия» магистерской программы «Технологии программного обеспечения интеллектуальных систем», всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. искусственного интеллекта и системного анализа; сост.: А.С. Миненко, В.Н. Павлыш. – Донецк: ДОННТУ, 2020. – 11 с. – Режим доступа: <http://ed.donntu.ru/books/21/m6272.pdf>

Электронно-информационные ресурсы

Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» – <http://www.intuit.ru/>
ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.org/library>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Учебная аудитория №11.402, учебный корпус 11, для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, столы. Оборудование: мобильный компьютер на базе процессора Intel Core с модулем Wi-Fi – ноутбук; маршрутизатор Wi-Fi TP-LINK 54Mbps. Демонстрационные стенды и плакаты. Adobe Acrobat Reader DC (бесплатная лицензия); Mathcad 15 (бесплатная лицензия); Matlab R2015b (бесплатная лицензия); Microsoft Office 2007 Professional (бесплатная лицензия) WinDjView (бесплатная лицензия); Мультимедийный проектор, экран.

2. Учебная аудитория №11.402, учебный корпус 11, для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, столы. Оборудование: мобильный компьютер на базе процессора Intel Core с модулем Wi-Fi – ноутбук; маршрутизатор Wi-Fi TP-LINK 54Mbps. Демонстрационные стенды и плакаты. Adobe Acrobat Reader DC (бесплатная лицензия); Mathcad 15 (бесплатная лицензия); Matlab R2015b (бесплатная лицензия); Microsoft Office 2007 Professional (бесплатная лицензия) WinDjView (бесплатная лицензия); Мультимедийный проектор, экран.

3. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электроннобиблиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, 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.