

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



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

А.А. Каракозов

(подпись)

» 03 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.27 «ИНФОРМАТИКА»

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Специальность:

21.05.04 Горное дело

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность

(специализация):

Маркшейдерское дело

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

специалитет

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

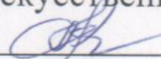
Форма обучения	очная	заочная
Семестр(ы)	1, 2	1,2
Общая трудоёмкость в з.е./часах	5,5 / 198	5,5 / 198
Контактная работа (час.), в том числе:	110	26
лекции (час.)	34 (17+17)	4 (2+2)
лабораторные работы (час.)	68 (34+34)	8 (4+4)
практические (семинарские) занятия (час.)	-	-
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	52	154
курсовой проект (работа) (семестр/час.)	2 / 27	2 / 27
Контроль (экзамен, час./зачёт)	зачет экзамен, 36 час.	зачет экзамен, 18 час.

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.04 «Горное дело» (направленность (специализация) «Маркшейдерское дело») для 2023 года приёма по очной, заочной форме обучения.


Составитель:

доцент кафедры прикладной математики и искусственного интеллекта,
кандидат технических наук



(подпись) Лазебная Л.А.

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры прикладной математики и искусственного интеллекта

Протокол от « 15 » 03 2023 года № 8

Заведующий кафедрой 
(подпись) Павлыш В.Н.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **согласована с выпускающей кафедрой** маркшейдерского дела им. Д.Н. Оглоблина

Заведующий кафедрой 
(подпись) И.В. Филатова
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДОННТУ по специальности 21.05.04 «Горное дело»

Протокол от « 29 » 03 2023 года № 4

Председатель 
(подпись) С.В. Борщевский
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры прикладной математики и искусственного интеллекта

Протокол от « ____ » ____ 20__ года № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой маркшейдерского дела им. Д.Н. Оглоблина

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры прикладной математики и искусственного интеллекта

Протокол от « ____ » ____ 20__ года № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой маркшейдерского дела им. Д.Н. Оглоблина

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы, связанные с поиском, сбором, хранением, преобразованием и использованием информации с применением компьютерных технологий.

Целью дисциплины является: формирование знаний о принципах построения и функционирования вычислительных машин, организации вычислительных процессов на персональных компьютерах и их алгоритмизации, программном обеспечении персональных компьютеров и компьютерных сетей, а также эффективном использовании современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Задача дисциплины – изучение теоретических основ информатики и приобретение навыков использования прикладных систем обработки данных и систем программирования для персональных компьютеров и локальных компьютерных сетей при решении задач профессионального направления.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

теоретические основы информатики; основы теории информации и информационных ресурсов; кодирование информации; основные этапы решения задач; аппаратные и программные составляющие компьютерных систем; системное обеспечение информационных процессов; сущность офисного программирования; основные понятия современных технологий обработки информации; сетевые технологии; основы информационной безопасности и защиты информации; программные средства работы со структурированными документами; программные средства работы с базами и хранилищами данных;

уметь:

выполнять формализацию задачи; осуществлять диалог с операционной системой ПЭВМ; создавать разнообразные файлы и директории (папки); применять стандартные программные продукты; обрабатывать текст, графику; осуществлять проверку и при необходимости форматировать носители информации; владеть навыками работы с основными компонентами пакета MS Office (текстовый редактор MS Word, электронные таблицы MS Excel); разрабатывать деловую графику; применять Internet при решении задач.

владеть:

навыками использования программных продуктов в профессиональной деятельности.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующей компетенции:

- способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-21).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана. Базируется на знаниях и умениях, которые обучающийся приобрел при освоении школьной программы по предметам «Информатика», «Матема-

тика», «Физика» и др., а также при параллельном изучении дисциплин «Высшая математика», «Физика». Знания, умения и навыки, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются обучающимся при выполнении курсовой работы (проект) по дисциплине «Информатика», а также при прохождении практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная / заочная форма)				
	Всего	в том числе			
		Лекции	Практ.	Лабор.	СР
Тема 1. Информатика как наука. Понятие информации. Свойства информации. Информационные процессы. Измерение и кодирование информации.	4/6	1/0	-	2/0	1/6
Тема 2. Архитектура и программное обеспечение ЭВМ.	2/10	1/0	-	0/0	1/10
Тема 3. Операционные системы и их функции.	4/10	1/0	-	2/0	1/10
Тема 4. Основы алгоритмизации	31/24	8/2	-	18/2	5/20
Тема 5. Основы программирования	35/24	8/2	-	22/2	5/20
Тема 6. Технология обработки текстовой информации.	22/16	6/0	-	12/2	4/14
Тема 7. Технология обработки числовой информации.	21/24	6/0	-	11/2	4/22
Тема 8. Технология создания презентаций в PowerPoint.	5/10	2/0	-	1/0	2/10
Тема 9. Локальные и глобальные сети	3/15	1/0	-	0/0	2/15
Контактная работа (дополнительная)	8/14				
Курсовая работа	27/27				27/27
Итого по видам занятий	162/180	34/4	-	68/8	52/154
Контроль	36/18				
ИТОГО:	198/198				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенция	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
ОПК-21	Тема 1 - 9

3.2. Лекции

Тема 1. Информатика как наука. Понятие информации. Свойства информации. Информационные процессы. Измерение и кодирование информации.

Содержание темы 1:

Информация и ее свойства. Способы передачи информации. Кодирование информации. Измерение информации. Системы счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Формы представления числовых и символьных данных.

Литература к теме 1: [\[1, 4\]](#)

Тема 2. Архитектура и программное обеспечение ЭВМ.

Содержание темы 2:

История развития вычислительной техники. Принципы работы компьютера (принципы фон Неймана). Основные и дополнительные устройства ПК. Устройства ввода и вывода. Классификация программного обеспечения: системное ПО (базовое и сервисное), прикладное ПО. Обзор системного ПО. Основные функции ОС. Обзор прикладного программного обеспечения. Наиболее часто используемые типы прикладных программ. Роль и назначение ПО.

Литература к теме 2: [\[1, 4\]](#)

Тема 3. Операционные системы и их функции.

Содержание темы 3:

Понятие об операционной системе. Назначение операционной системы. Примеры операционных систем. Знакомство с операционной системой Windows. Рабочий стол, основные элементы. Файловая система, понятие файла и папки, путь к файлу, полное имя файла. Основные операции с папками и файлами.

Литература к теме 3: [\[1, 4\]](#)

Тема 4. Основы алгоритмизации

Содержание темы 4:

Этапы решения задач на ПК. Создание математической модели. Понятие алгоритма, свойства и способы описания алгоритмов. Основные графические символы. Базовые алгоритмические структуры: линейная, разветвленная и циклическая. Понятие цикла и виды циклов.

Литература к теме 4: [\[5\]](#)

Тема 5. Основы программирования.

Содержание темы 5:

Компьютер как исполнитель алгоритмов. Программа как изображение алгоритма в командах, управляющих работой компьютера. Данные как объект обработки. Типы данных, способы и механизмы управления данными. Основные операторы: операторы ввода и вывода, условный оператор, операторы циклов. Операции с массивами. Ввод и вывод массивов. Алгоритмы поиска и упорядочения массива. Подпрограммы, их назначение и классификация. Оформление подпрограмм, обращение к ним, передача параметров.

Литература к теме 5: [\[3, 7\]](#)

Тема 6. Технология обработки текстовой информации.

Содержание темы 6:

Запуск редактора, создание, открытие и сохранение документов. Основные приемы работы, элементы текстового редактора. Форматирование и редактирование документов. Работа со шрифтами. Проверка орфографии. Поиск и замена фрагмента текста. Создание колонтитулов, колонок в документе. Создание и форматирование таблиц. Вычисление в таблицах. Создание нумерованных и маркированных списков. Графические возможности Microsoft Word. Редактор формул Microsoft Equation 3.0. Стилизовое форматирование текста. Создание автоматического оглавления.

Литература к теме 6: [2, 4]

Тема 7. Технология обработки числовой информации.

Содержание темы 7:

Электронные таблицы Excel. Основные элементы: ячейка, строка, столбец, лист, книга. Типы данных: число, текст, формула. Конструирование и копирование формул. Относительные и абсолютные ссылки. Встроенные функции. Создание и редактирование диаграмм, графиков. Сортировка и фильтрация списков данных. Обработка экспериментальных данных. Аппроксимация. Метод наименьших квадратов. Линейная и параболическая аппроксимация.

Литература к теме 7: [2, 6]

Тема 8. Технология создания презентаций в PowerPoint.

Содержание темы 8:

Создание компьютерных презентаций в PowerPoint. Окно приложения PowerPoint. Создание и оформление слайдов. Изменение структуры слайдов. Различные режимы просмотра документов. Вставка графических объектов, настройка анимационных эффектов и переходов. Установка параметров показа презентации.

Литература к теме 8: [1, 2]

Тема 9. Локальные и глобальные сети

Содержание темы 9:

Возможность и преимущество сетевых технологий. Локальные и глобальные сети. Основы работы в сети Интернет. Работа с электронной почтой. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации.

Литература к теме 9: [1,4]

3.3. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. очная/заочная	Литература
1	Практические занятия учебным планом не предусмотрены		
ИТОГО:			

3.4. Лабораторные работы

№ п/п	Тема работы	Объем, час. очная/заочная	Литера- тура
1	Системы счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Формы представления числовых и символьных данных.	2/0	[1, 4]
2	Файловая система. Основные операции с файлами, папками и дисками в ОС Windows.	2/0	[1, 4]
3	Разработка алгоритмов разветвляющейся структуры	3/0	[5]
4	Разработка алгоритмов циклической структуры	5/1	[5]
5	Разработка алгоритмов формирования и обработки одномерных массивов	5/1	[5]
6	Разработка алгоритмов формирования и обработки двумерных массивов	5/0	[5]
7	Программирование алгоритмов линейной и разветвляющейся структуры	4/0	[3, 7]
8	Программирование алгоритмов циклической структуры	6/1	[3, 7]
9	Программирование алгоритмов формирования и обработки одномерных массивов	5/1	[3, 7]
10	Программирование алгоритмов формирования и обработки двумерных массивов	5/0	[3, 7]
11	Программирование алгоритмов, которые содержат подпрограммы. Оформление подпрограмм, обращение к ним, передача параметров.	2/0	[3, 7]
12	Создание и редактирование документов в текстовом редакторе. Работа со шрифтами. Проверка орфографии. Поиск и замена фрагмента текста. Создание колонтитулов, колонок в документе.	4/0	[2, 4]
13	Создание и форматирование таблиц. Вычисление в таблицах. Создание нумерованных и маркированных списков.	3/0	[2, 4]
14	Графические возможности Microsoft Word. Редактор формул Microsoft Equation 3.0.	3/0	[2, 4]
15	Использование стилей и шаблонов при создании документа. Создание автоматического оглавления.	2/1	[2, 4]
16	Создание и форматирование таблиц в электронной таблице. Создание расчетных формул. Относительные и абсолютные ссылки.	2/1	[2, 6]

17	Создание и редактирование диаграмм, графиков, поверхностей.	3/1	[2, 6]
18	Сортировка и фильтрация списков данных.	2/0	[2, 6]
19	Использование статистических функций для обработки результатов эксперимента. Подбор параметров эмпирических зависимостей. Построение трендов и прогнозирование.	4/1	[2, 6]
20	Создание презентаций в программе PowerPoint. Обработка и оформление слайдов. Вставка таблиц, графиков, рисунков, создание анимации слайдов и эффектов перехода.	1/0	[1,2]
ИТОГО:		68/8	

3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очная/заочная
1	Изучение лекционного материала	12/62
2	Подготовка к лабораторным работам	13/65
3	Выполнение курсовой работы (проекта)	27/27
ИТОГО:		52/154

3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовая работа по дисциплине учебным планом предусмотрена во 2-м семестре и является завершающим этапом изучения дисциплины. Целью курсовой работы является закрепление теоретических знаний и практических навыков по основам компьютерной технологии решения задач технического направления. Курсовая работа предусматривает разработку алгоритмического и программного обеспечения для исследования характеристик процессов (систем) или физического объекта.

Содержание курсовой работы:

- математическая формулировка задачи;
- разработка алгоритма решения задачи и его текстовое описание;
- разработка и тестирование прикладного программного обеспечения для решения задачи;
- обработка полученных результатов, представление их в форме таблиц, диаграмм, графиков;
- анализ полученных результатов.

Объем учебной нагрузки при выполнении курсовой работы – 27 часов.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по курсовой работе – не более 30 страниц формата А4 (210×297 мм). Пояснительная записка оформляется в текстовом редакторе. Защита курсовой работы выполняется с использованием компьютера и предоставлением результатов исследований на компьютере в виде презентации.

Индивидуальное задание по дисциплине предназначено для закрепления теоретических и практических навыков прикладного программирования и составления алгоритмов решения задач.

Объем учебной нагрузки при выполнении индивидуального задания – 9 часов. Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – не более 10 страниц формата А4 (210×297 мм). Пояснительная записка по индивидуальному заданию может быть оформлена в текстовом редакторе.

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, не точные и аргументированные 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;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, но допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, но допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, но допущены неточности. Способен обосновать решения, умеет использовать нормативно-техническую литературу;

- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи, способен обосновать решения, умеет использовать нормативно-техническую 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

Вопросы к экзамену:

1. Понятие и виды информации. Единицы измерения информации.
2. Назначение и состав системного и прикладного программного обеспечения.
3. Понятие и разновидность компьютерных вирусов.
4. Защита информации от разрушения компьютерным вирусом. Характеристика антивирусных программ.
5. Основные приемы работы в текстовом редактора WORD. Форматирование и редактирование документов. Стилизовое форматирование текста.
6. Графические возможности Microsoft Word.

7. Назначение электронной таблицы. Основные типы данных и их представление в ячейках электронной таблицы.
8. Конструирование и копирование формул. Относительные и абсолютные ссылки. Встроенные функции.
9. Создание и редактирование диаграмм, графиков.
10. Сортировка и фильтрация данных.
11. Понятие алгоритма, свойства и способы описания алгоритмов. Основные графические символы.
12. Базовые алгоритмические структуры: линейная, разветвленная и циклическая. Понятие цикла и виды циклов.
13. Данные как объект обработки. Типы данных, способы и механизмы управления данными.
14. Основные операторы: операторы ввода и вывода, условный оператор, операторы циклов. Операции с массивами. Ввод и вывод массивов.
15. Создание и оформление слайдов. Изменение структуры слайдов.
16. Организация поиска информации в сети Интернет.

Пример экзаменационного билета:

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Программа подготовки:	специалитет
Специальность:	21.05.04 Горное дело
Направленность (специализация):	Маркшейдерское дело
Семестр	2
Учебная дисциплина:	Информатика

БИЛЕТ №1

1. Вопросы по работе в текстовом редакторе Word:

- ✓ Перечислить основные функции текстового редактора.
- ✓ Какие начертания символов возможны в документах Word?
- ✓ С помощью какой команды контекстного меню можно перенести фрагмент текста из одной части документа в другую?
- ✓ Какие виды списков используются в документах Word?

2. Вопросы по работе в электронной таблице Excel:

- ✓ Как называется документ в программе Excel? Из чего он состоит?
- ✓ В ячейке D3 записана формула =B\$2+\$B3. Какой вид приобретет формула, после того как ее скопируют в ячейку E4?
- ✓ В ячейке D5 записана формула. Эту формулу скопировали в ячейку C4. В результате значение в ячейке C4 вычисляется по формуле $3x+y$, где x — значение в ячейке C22, а y — значение в ячейке D22. Укажите, какая формула могла быть написана в ячейке D5.
- ✓ Записать формулу для вычисления выражения

$$\left| x^4 - \cos x \right| - \sqrt[9]{1 + x^6} + \sin^3 \frac{x}{e^x + 1}$$

3. Разработать циклический алгоритм и написать текст программы

$$y = \begin{cases} \cos(ax + b), & x > 10 - b^2 \\ |ax - c|, & x = 10 - b^2 \\ cx - 5, & x < 10 - b^2 \end{cases}$$

$$x = \begin{cases} a^2 + b^2, & a \neq b \\ \frac{a}{b}, & a = b \end{cases}$$

$$a_n \leq a \leq a_k \quad \Delta a$$

$$\text{Определить количество } y < 0, \quad P = \prod_{y < 0} y, \quad S = \sum x$$

Утверждено на заседании кафедры "Прикладная математика и искусственный интеллект"
протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой _____ Павлыш В.Н.

Преподаватель _____ Лазебная Л.А.

Критерии оценивания оценивания экзаменационной работы

по дисциплине «Информатика»

для обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело
(направленность (специализация) – Маркшейдерское дело)

В каждом билете содержатся теоретические вопросы по работе в текстовом редакторе Word (задание №1), теоретически-практические вопросы по работе в электронной таблице Excel (задание №2) и практическое задание по алгоритмизации и программированию (задания №3).

Ответ на каждый вопрос задания №1 считается верным, если обучающийся дал правильный ответ. Правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимальное количество баллов за задание №1 – 8.

Ответ на первый вопрос задания №2 считается верным, если обучающийся дал правильный ответ. Правильный ответ оценивается в 2 балла. Ответ на второй и третий вопросы задания №2 считается верным, если обучающийся дал правильный ответ. Правильный ответ оценивается в 3 балла. Ответ на четвертый вопрос задания №2 считается верным, если обучающийся правильно записал формулу для вычисления выражения. Правильный ответ оценивается в 4 балла. Если допущены грубые ошибки при записи формулы, которые свидетельствуют о незнании предложенного материала – 1 балл. Максимальное количество баллов за задание №2 – 12.

Ответ на задание №3 оценивается как сумма баллов за разработанный алгоритм решения задачи – 15 баллов и текст программы решения задачи – 15 баллов. Баллы снимаются, если в решении есть несущественные неточности, не повлиявшие на результат (до 2 баллов); алгоритм/программа решения разработан без учета всех возможных наборов исходных данных, что может привести к некорректной работе алгоритма/программы (до 5 баллов); имеются существенные ошибки,

влияющие на логику решения задания (до 10 баллов); предпринята попытка написания алгоритма/программы, однако ход мыслей проследить нельзя (до 12 баллов). Максимальное количество баллов за задание №3 – 30.

Итоговая оценка за экзаменационную работу рассчитывается как сумма баллов за каждое задание. Максимально возможное количество баллов – 50.

Утверждено на заседании кафедры "Прикладная математика и искусственный интеллект"
 протокол № _____ от _____
 Зав. кафедрой _____ Павлыш В.Н.

4.3 Критерии оценивания

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

Текущий контроль знаний обучающихся производится по результатам выполнения лабораторных работ, во время контрольных опросов в ходе проведения лабораторных занятий.

Выполнение заданий на лабораторных работах, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является необходимым условием допуска к экзамену.

Распределение баллов текущего контроля работы обучающегося на протяжении 1-го семестра приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение баллов текущего контроля

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
Отчёт о выполнении лабораторной работы	10	Задание выполнено правильно, приведено полное решение и правильный ответ, приведен анализ полученного результата.
	9	Задание выполнено правильно, имеются несущественные неточности, не повлиявшие на результат.
	8-7	Задание выполнено в целом правильно, допущены отдельные неточности, не искажившие ход решения в целом, возникли трудности в объяснении полученных результатов.
	6-5	Задание выполнено частично, допущены существенные неточности, приведен не полный анализ полученного результата.
	4	Задание выполнено в целом неправильно, имеются существенные ошибки в анализе результатов.
Итого по лабораторным работам (максимально возможное)	100	из расчёта выполнения 10 лабораторных работ (за 34 аудиторных часа). Оценивается каждая работа.
ИТОГО:	100	Максимально возможное.

Распределение баллов текущего контроля работы обучающегося на протяжении 2-го семестра приведено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение баллов текущего контроля

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
Отчёт о выполнении лабораторной работы	5	Задание выполнено правильно, приведено полное решение и правильный ответ, приведен анализ полученного результата.
	4	Задание выполнено правильно, имеются несущественные неточности, не повлиявшие на результат.
	3	Задание выполнено в целом правильно, допущены отдельные неточности, не искажившие ход решения в целом, возникли трудности в объяснении полученных результатов.
	2	Задание выполнено частично, допущены существенные неточности, приведен не полный анализ полученного результата.
	1	Задание выполнено в целом неправильно, имеются существенные ошибки в анализе результатов.
Итого по лабораторным работам (максимально возможное)	50	из расчёта выполнения 10 лабораторных работ (за 34 аудиторных часа). Оценивается каждая работа.
ИТОГО:	50	Максимально возможное.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в 1 семестре проводится в форме зачета, во 2 семестре в форме семестрового экзамена. Форма проведения экзамена – письменная. Экзаменационный билет включает в себя 3 вопроса. При оценивании обучающегося на экзамене преподаватель руководствуется критериями оценивания экзаменационной работы.

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	
60-69	E	Удовлетворительно
35-59	FX	
0-34	F*	
		Неудовлетворительно

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

4.4 Пример текущего опроса на лабораторных занятиях

На примере темы «Разработка алгоритмов циклической структуры»

Задание. Составить блок-схему алгоритма и программу для решения поставленной задачи: для каждого значения x из заданного интервала $xh \leq x \leq xk$ с шагом Δx вычислить $y = 1 + \cos^2 \sqrt{x+a}$. Определить $S = \sum_{y \leq 1} y$ $P = \prod_{y > 1} y$, количество $y \in [0.5; 1.5]$.

1. Дать определение алгоритма.
2. Перечислить основные свойства алгоритма.
3. Что понимают под результативностью алгоритма?
4. Что понимают под массовостью алгоритма?
5. Какой алгоритм называется циклическим?
6. Каким образом в блок-схеме изображается блок проверки условия?
7. Охарактеризовать циклическую структуру алгоритма.
8. Что такое параметр цикла?
9. На какие виды подразделяется циклическая структура?
10. Охарактеризуйте базовую циклическую структуру с предусловием.
11. Охарактеризуйте базовую циклическую структуру с постусловием.
12. Охарактеризуйте базовую циклическую структуру с известным числом повторений.

4.5 Курсовое проектирование

Тематикой курсовой работы по дисциплине является обработка экспериментальных данных. При оценивании результатов курсовой работы руководствуются следующим распределением максимально возможного количества баллов по основным разделам курсовой работы:

№ п/п	Наименование раздела	Максимально возможное количество баллов
1	Постановка задачи.	10
2	Контрольный просчет в редакторе электронных таблиц.	15
3	Блок-схема алгоритма и ее описание.	15
4	Программа решения задачи и ее описание.	20
5	Анализ результатов.	10
6	Оформление пояснительной записки	5
7	Защита курсовой работы.	25
ИТОГО:		100

Оценивание раздела производится, исходя из следующего: правильное и обоснованное (аргументированное) проектное решение с использованием прогрессивных технологий, современного оборудования и инструмента, грамотное применение методики расчёта – максимально возможное количество баллов.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

І. Основная литература

1. Информатика : учебное пособие / И. Л. Артёмов, А. В. Гураков, О. И. Мещерякова [и др.]. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 234 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72104.html>
2. Простой и понятный самоучитель Word и Excel / В. П. Леонов. - 2-е изд. - Москва: Изд-во "Э", 2016. - 352с.
3. Волобуева, Т. В. Информатика. Основы программирования на языке Pascal : учебное пособие / Т. В. Волобуева. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 93 с. — ISBN 978-5-7731-0756-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93317.html>

ІІ. Дополнительная литература

4. Давыдов, И. С. Информатика : учебное пособие / И. С. Давыдов. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2017. — 480 с. — ISBN 978-5-903090-19-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80092.html>
5. Волобуева, Т. В. Информатика. Основы алгоритмизации : учебное пособие / Т. В. Волобуева. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 73 с. — ISBN 978-5-7731-0740-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93316.html>
6. Агафонова, Н. С. Технология обработки данных и решения задач в MS Excel 2010 : учебное пособие / Н. С. Агафонова, В. В. Козлов, З. Ф. Камальдинова. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 94 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90947.html>
7. Занимательные уроки с Паскалем, или PascalABC.NET для начинающих [Электронный ресурс] / В. Рубанцев ; В. Рубанцев. - 29 Мб. - [Б.м.] : [б.и.], 2013. <http://ed.donntu.ru/books/17/cd6391.pdf>

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

К лекциям:

8. Конспект лекций по дисциплине «Информатика». Основы алгоритмизации (для студентов всех направлений подготовки). - Донецк: ДонНТУ, 2022. — 80с. (доступ через личный кабинет студента).
9. Конспект лекций по дисциплине «Информатика». Основы программирования на алгоритмическом языке Pascal (для студентов всех направлений подготовки). - Донецк: ДонНТУ, 2022. - 100с. (доступ через личный кабинет студента).

10. Конспект лекций по дисциплине «Информатика». Текстовый редактор Microsoft Word 2010 (для студентов всех направлений подготовки). - Донецк: ДонНТУ, 2022. - 130с. (доступ через личный кабинет студента).

К лабораторным работам:

11. Методические указания и задания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Информатика». Тема: «Основы алгоритмизации и программирования на алгоритмическом языке PASCAL» : для обучающихся всех направлений подготовки и форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. прикладной математики и искусственного интеллекта; сост. Л. А. Лазебная. – Донецк : ДОННТУ, 2022. - URL: <http://ed.donntu.ru/books/22/m7958.pdf>

12. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Информатика" [Электронный ресурс] : для студентов всех направлений подготовки всех форм обучения / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. прикл. математики ; [сост.: В. И. Зензеров, Л. А. Лазебная]. - 2 Мб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - URL: <http://ed.donntu.ru/books/21/m6815.pdf>

13. Методические рекомендации для выполнения контрольной работы по дисциплине «Информатика» : для обучающихся всех направлений подготовки заочной формы обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. прикладной математики и искусственного интеллекта; сост. Л. А. Лазебная. – Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2022. – URL: <http://ed.donntu.ru/books/22/m8423.pdf>

14. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Информатика» [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлению подготовки 21.05.04. "Горное дело" всех форм обучения / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. прикладной математики и искусственного интеллекта ; сост. Л. А. Лазебная. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2022. - Систем. требования: Acrobat Reader. - URL: <http://ed.donntu.ru/books/22/m8222.pdf>

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.ru/library>

ЭБС IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия:

Учебная аудитория №3.253, учебный корпус 3, для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты. Мультимедийное оборудование: компьютер Intel Celeron E1200 1.8 МГц/1 Gb ОЗУ/160 Gb HDD, монитор Samsung SyncMaster 795DF 17'. Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP, LibreOffice 5.3.4.(2017), проектор Epson EMP-280, экран настенный Sopar с механическим вращением 180x190.

2. Лабораторные работы:

Компьютерный класс №11.515, учебный корпус 11, для проведения занятий лабораторного и практического типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты. Мультимедийное оборудование: компьютеры Intel Pentium 4/134Mhz /512Mb/37Gb, программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP Professional - бесплатная версия, Microsoft Office 2007 - бесплатная версия, Mozilla Firefox - свободно распространяемая, LibreOffice 3.3.0.4 – бесплатная версия; мониторы SyncMaster (1280x768@60Hz); компьютеры Intel Pentium 4/166Mhz /512Mb/37Gb, программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP Professional - бесплатная версия, Microsoft Office 2007 - бесплатная версия, Mozilla Firefox - свободно распространяемая, LibreOffice 3.3.0.4 – бесплатная версия, мониторы Samsung SyncMaster 550b(T); компьютеры Celeron™/466Mhz /65,5Gb, программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP Professional - бесплатная версия, Microsoft Office 2007 - бесплатная версия, Mozilla Firefox - свободно распространяемая, LibreOffice 3.3.0.4 – бесплатная версия.

3. Самостоятельная работа:

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 ДОН-НТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. Программное обеспечение: операционная система 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 GPLect-OrientedDynamicLearning Environment, лицензия GNUGPL). GPL).