

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет информационных технологий и автоматизации производ-
ственных процессов
Кафедра информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебной работе
Мулов Д.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

(наименование дисциплины)

21.05.02 Прикладная геология

(код, наименование направления/специальности)

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений
твердых полезных ископаемых
(специализация)

Квалификация

Горный инженер-геолог

(бакалавр/специалист)

Форма обучения

очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Основной целью изучения дисциплины «Информатика» является приобретение теоретических знаний и практических математических навыков переработки информации для решения инженерных и конструкторских задач. Изучение базовых приложений информатики, технических и программных средств информатики, основ сетевых технологий и средств защиты информации.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных терминов и понятий информатики; способов представления, хранения и преобразования информации; основ алгоритмизации и программирования; аппаратно-программных средств персональных компьютеров; современных компьютерных технологий и программного обеспечения для решения прикладных задач;
- освоение навыков практической деятельности в области квалифицированного использования информационных технологий для обеспечения практической деятельности (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов, СУБД);
- освоение навыков квалифицированного использования сетевых ресурсов с целью организации интерактивного взаимодействия, а также для поиска и передачи информации в локальных и глобальных информационных сетях;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины «Информатика» – курс входит в обязательную часть БЛОКА 1 «Дисциплины (модули)» по направлению 21.05.02 Прикладная геология (специализация – «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»).

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий.

Основывается на компетенциях, сформированных в процессе освоения образовательной программы среднего (полного) общего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: приобретенные знания необходимы при решении информационно-поисковых, учетно-аналитических задач, проведении научных исследований, оформлении курсовых и дипломных работ, требующих знания средств электронно-вычислительной техники, а также используются при прохождении учебных и производственных практик, для подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности, связанных с использованием современных информационных технологий.

Курс является фундаментом для формирования информационной культуры студентов и способствует развитию структурного стиля мышления.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 ак.ч.

Программой дисциплины предусмотрены:

– *при очной форме обучения* – лекционные (72 ак.ч.), лабораторные (36 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (108 ак.ч.);

– *при заочной форме обучения* – лекционные (8 ак.ч.), лабораторные (8 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (200 ак.ч.);

Дисциплина изучается при очной и заочной формах обучения на 1 курсе во 2-м семестре, на 2 курсе в 3-м семестре.

Форма промежуточной аттестации – зачет (во 2-м семестре) и экзамен (в 3-м семестре).

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Информатика» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать современное программное обеспечение общего, специального назначения, в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов, в области своей профессиональной деятельности. ОПК-6.2. Уметь производить выбор программного обеспечения общего и специального назначения. ОПК-6.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего и специального назначения.
Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать методы, способы и средства получения информации и знаний. ОПК-8.2. Уметь находить информацию по заданной тематике с использованием библиографических и электронных средств поиска. ОПК-8.3. Владеть навыками получения, хранения, обработки и анализа информации, в том числе с использованием компьютера.

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к лабораторным занятиям, текущему контролю, самостоятельное изучение материала и подготовку к промежуточной аттестации в виде зачета (2 семестр) и экзамена (3 семестр).

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам	
		2	3
Аудиторная работа, в том числе:	108	54	54
Лекции (Л)	72	36	36
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	36	18	18
Курсовая работа/курсовый проект	-	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	108	54	54
Подготовка к лекциям	18	9	9
Подготовка к лабораторным работам	18	9	9
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	-	-	-
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-	-
Домашнее задание	-	-	-
Подготовка к контрольным работам	-	-	-
Подготовка к коллоквиуму	-	-	-
Аналитический информационный поиск	18	9	9
Работа в библиотеке	18	9	9
Подготовка к зачету	18	18	-
Подготовка к экзамену	18	-	18
Промежуточная аттестация – зачет (З), экзамен (Э)	3, Э	3	Э
Общая трудоёмкость дисциплины			
ак.ч.	216	108	108
з.е.	6	3	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенций, приведенных в п.3 дисциплина «Информатика» разбита на 9 тем:

- тема 1 (Информация, информатика, информационные технологии);
- тема 2 (Технические средства информационных процессов);
- тема 3 (Системное программное обеспечение информационных процессов);
- тема 4 (Технология обработки текстовой информации (текстовый процессор));
- тема 5 (Технология обработки числовой информации (табличный процессор));
- тема 6 (Технология обработки графической информации);
- тема 7 (Программирование прикладных задач с использованием пакета прикладных программ);
- тема 8 (Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений);
- тема 9 (Компьютерные сети и поиск информации в сети Интернет).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной форм обучения приведены в таблицах 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Информация, информатика, информационные технологии	Информатика как наука. Цели и задачи информатики. Информационные процессы и системы. Информационные ресурсы и технологии.	4	-	-	Работа с информацией различного типа.	2
2	Технические средства информационных процессов	Представление информации в технических устройствах. Базовая система элементов компьютерных систем. Классификация компьютеров. Функциональная организация персонального компьютера. Внешние устройства.	4	-	-	-	-
3	Системное программное обеспечение информационных процессов	Базовое программное обеспечение. Операционные системы. Виды операционных систем. Базовые понятия операционных систем. Служебные программы	4	-	-	-	-
4	Технология обработки текстовой информации (текстовый процессор).	Основные правила набора текста. Форматирование документа. Колонтитулы. Создание и редактирование таблиц. Операции со столбцами и строками в	8	-	-	Работа с текстовым редактором	6

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
		документе. Вычисления в таблицах. Редактор формул. Графические объекты. Вставка и создание рисунков.					
5	Технология обработки числовой информации (табличный процессор).	Действия с помощью табличного процессора: ввод данных, редактирование, запись математических формул и вычисления по ним, копирование и перемещение информации, сохранение, вывод результатов на печать. Работа с функциями. Табличная база данных и операции в ней, сортировка информации, анализ данных таблицы, поиск решения, построение графиков и диаграмм. Макросы.	8	-	-	Работа с табличным процессором	6
6	Технология обработки графической информации.	Обзор программных продуктов для обработки графической информации.	8			Обработка графических объектов	4
Всего аудиторных часов (семестр 2)			36	-		18	
7	Программирование прикладных задач с использо-	Обзор ППП для решения научно-технических задач. Краткая характеристика	12	-	-	Пакет математического программирования	8

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
	ванием пакета прикладных про- грамм (ППП).	ППП для решения задач вычислительного характе- ра. Алфавит, константы и переменные. Встроенные элементарные функции, функция условных выра- жений, функции пользова- теля. Вычисление арифме- тических выражений, сумм, произведений, про- изводных и интегралов. Работа с массивами. Типы массивов и доступ к эле- ментам. Векторные и мат- ричные функции. Решение СЛАУ. Встроенные функ- ции пакета для статистиче- ской обработки экспери- ментальных данных. Рабо- та с файлами данных. По- строение графиков. Поня- тие о символьных вычис- лениях.					
8	Пакет приклад- ных программ для решения за- дач технических вычислений	Математические опера- ции и визуализация ре- зультатов. Массивы, мат- рицы и операции с ними. Математические функции Линейная алгебра Анализ	12	-	-	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений	8

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
		и обработка данных Работа с разреженными матрицами Графические команды и функции. Программирование с использованием пакета прикладных программ для решения задач технических вычислений.					
9	Компьютерные сети и поиск в сети Интернет.	Назначение и классификация компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети. Принципы работы сетей. Защита информации в сетях. Браузеры. Поисковые системы.	12	-	-	Работа с поисковыми системами	2
Всего аудиторных часов (семестр 3)			36	-		18	
Всего аудиторных часов (семестр 2,3)			72	-		36	

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Технология обработки текстовой информации (текстовый редактор). Технология обработки числовой информации (табличный процессор).	Основные правила набора текста. Колонтитулы. Редактор формул. Графические объекты и создание рисунков. Функции. Табличная база данных и операции с ней, сортировка информации, анализ данных, поиск решения, построение графиков и диаграмм. Макросы.	4	-	-	Работа с текстовым редактором и с табличным процессором	4
2	Программирование прикладных задач с использованием пакета прикладных программ (ППП).	Вычисление арифметических выражений. Работа с массивами. Векторные и матричные функции. Встроенные функции для обработки экспериментальных данных. Работа с файлами данных. Построение графиков.	2	-	-	Пакет математического программирования	2
3	ППП для решения задач технических вычислений	Математические операции, визуализация результатов. Массивы, матрицы и операции с ними. Математические функции. Линейная алгебра Анализ и обработка данных Работа с разреженными матрицами. Графические команды и функции. Программирование.	2	-	-	ППП для решения задач технических вычислений	2
Всего аудиторных часов			8	-		8	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень работ по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 6.

Таблица 5 – Перечень работ по дисциплине и способы оценивания знаний

Вид учебной работы	Способ оценивания	Количество баллов
Выполнение лабораторных работ	Предоставление отчетов	24 - 40
Выполнение контрольных работ, тестового контроля или устного опроса	Более 60% правильных ответов	36 - 60
Итого	-	60-100

Зачет и экзамен проставляется автоматически, если студент набрал не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет и экзамен по дисциплине проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, тогда во время зачетной недели или в течении экзаменационной сессии студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.4, 6.5), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачет/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Примерный перечень вопросов для подготовки к сдаче тестового контроля по теоретической части курса (семестр 2)

- 1) Приведите классификацию компьютеров по назначению, по платформе, по размерам?
- 2) Каково назначение микропроцессора и его характеристики?
- 3) Что такое тактовая частота, разрядность?
- 4) Что такое системная шина, ОЗУ, ПЗУ?
- 5) Что такое бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, терабайт?
- 6) Охарактеризуйте устройства ввода и вывода информации?
- 7) Охарактеризуйте внешние запоминающие устройства ПК?
- 8) Назовите устройства для объединения компьютеров в сети?
- 9) Что подразумевается под понятиями интерфейс и драйвер?
- 10) К какому виду программного обеспечения относится Windows?
- 11) Что такое операционная система, примеры ОС?
- 12) Форматирование дисков. Виды форматирования. Как отформатировать диск?
- 13) Что общего и чем отличается быстрое форматирование от полного?
- 14) Проверка дисков. Виды проверки. Что общего и в чем отличие операций полного форматирования и полной проверки диска?
- 15) Что такое «потерянные кластеры», из-за чего они возникают и как от них освободиться?
- 16) Как выполнить проверку и дефрагментацию диска? Какую из этих операций рекомендуется выполнять первой?
- 17) Что такое компьютерный вирус и каковы признаки классификации вирусов?
- 18) Программы-архиваторы. Каково их назначение и основные возможности?
- 19) Что такое самораспаковывающиеся архивы?
- 20) К какому виду программного обеспечения относится Word?
- 21) Как можно управлять отображением на экране панелей инструментов в Word?
- 22) Назовите основные правила набора текста в Word?
- 23) Назначение и использование «мягкого» переноса в Word?
- 24) Назначение и набор «неразрывного пробела» в Word?
- 25) Каковы правила набора тире в Word?
- 26) Назовите виды форматирования текста в Word?
- 27) Как установить параметры страницы в Word?

- 28) Каким образом осуществляется создание и редактирование таблиц в Word?
- 29) Как изменить направление текста в ячейке таблицы?
- 30) Что такое колонтитулы?
- 31) Где размещается номер страницы при автоматической нумерации страниц?
- 32) Как осуществляется вставка в документ Word математических формул и их размещение в документе?
- 33) Что такое стиль?
- 34) Как отредактировать содержимое ячейки в Excel?
- 35) Что будет отображаться на экране, если текст не помещается в ячейке Excel?
- 36) Сколько ячеек Excel может занимать одно большое число?
- 37) Как задается абсолютный адрес ячейки в Excel?
- 38) Что необходимо сделать, если при вводе числа в ячейку Excel на экране отображается дата?
- 39) Какой формат используется для ввода очень больших и очень маленьких чисел?
- 40) Каково назначение автозаполнения ячеек в Excel?
- 41) Как выполняется автосуммирование ячеек в Excel?
- 42) Какая функция Excel применяется для вычисления среднего арифметического значения?
- 43) Какая функция Excel применяется для вычисления произведения значений?
- 44) Как построить график в Excel, если шаг аргумента неравномерный?
- 45) Каким требованиям должна удовлетворять таблица Excel, чтобы она была базой данных?
- 46) Как перейти на новую строку в пределах одной ячейки Excel?
- 47) По какому количеству полей можно выполнить сортировку базы данных Excel за один вызов команды Сортировка?
- 48) Как подсчитать промежуточные и общие итоги для группы записей базы данных Excel?
- 49) Какое поле помещается в область данных при создании сводной таблицы?
- 50) Сколько записей отображается на экране при работе с базой данных в Excel в режиме формы?
- 51) Каково назначение команды Автофильтр в Excel?

- 52) Каково назначение инструмента Поиск решения в Excel?
- 53) Какие действия надо выполнить, если Поиск решения отсутствует в меню?
- 54) Как решить систему линейных алгебраических уравнений в Excel?
- 55) Какая функция позволяет умножить матрицу на вектор?
- 56) Как выполнить проверку решения системы СЛАУ в Excel?
- 57) Как решить нелинейное уравнение в Excel?
- 58) Как построить уравнение тренда в Excel?
- 59) Что характеризует величина достоверности аппроксимации при построении уравнения тренда в Excel и в каких пределах может изменяться ее значение?
- 60) Как спрогнозировать значения параметра в среде Excel с использованием уравнения тренда?

6.3 Оценочные средства (тесты) для текущего контроля успеваемости (семестр 3)

- 1) Локальная сеть – это:
 - группа компьютеров в одном здании;
 - слаботочные коммуникации;
 - система Internet;
 - комплекс объединенных компьютеров, для решения совместных задач.
- 2) Компьютер подключенный к Интернет, обязательно имеет:
 - IP-адрес;
 - Web-страницу;
 - домашнюю Web-страницу;
 - доменное имя.
- 3) Какой из документов является алгоритмом:
 - правила техники безопасности;
 - расписание занятий;
 - список группы;
 - инструкция по получению денег в банкомате.
- 4) Суть такого свойства алгоритма как массовость заключается в том, что:
 - алгоритм должен иметь дискретную структуру (должен быть разбит на последовательность отдельных шагов);

- алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа;
- записывая алгоритм для одного конкретного исполнителя можно использовать лишь те команды, которые входят в систему его команд;
- при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен прекратиться за конечное число шагов, приведя к определенному результату.

5) Программа, выполняющая преобразование команд языка программирования в машинные коды (команды процессора), называется:

- компилятором;
- преобразователем;
- языком программирования;
- виртуальной вычислительной машиной.

6) Алфавит языка программирования – это:

- а...я;
- а...z;
- набор слов, которые понимает компьютер.

7) Язык программирования – это:

- набор слов, для написания программы;
- определенная последовательность бит;
- специально созданная система обозначений слов, букв, чисел;
- двоичные коды для компьютеров.

8) Языки программирования высокого уровня являются:

- набором нулей и единиц;
- ограниченными по объему информации;
- машинно-зависимыми;
- машинно-независимыми.

9) Для решения уравнения в MathCAD используются команды

- simplify;
- expand;
- factor ;
- solve;
- Given – Find.

10) Из перечисленных операторов выберите оператор для создания программного блока

- Line;
- Add Line;
- Otherwise;

- Programming;
- Continue.

11) Из указанных операторов панели «программирование» выберите условный оператор

- While;
- if;
- Otherwise;
- For;
- Continue;
- Break.

12) Из указанных операторов панели «программирование» выберите оператор альтернативного выбора

- While;
- if;
- Otherwise;
- For;
- Continue;
- Break.

13) Из указанных операторов панели «программирование» выберите операторы цикла:

- While;
- if;
- Otherwise;
- For;
- Continue;
- Break.

14) Итерационный метод решения нелинейного уравнения позволяет:

- точно определить корень;
- определить имеет ли уравнение корни;
- определить корень с заданной степенью точности;
- данный метод не позволяет решать нелинейные уравнения.

15) Среди указанных формул выберите формулу, которая соответствует методу хорд:

- $$c = \frac{a + b}{2}$$
- $$x_{i+1} = x_i - \frac{f(x_i)}{f'(x_i)}.$$

$$- \quad c = a + h = a - \frac{f(a)}{f(b) - f(a)}(b - a).$$

16) Какие методы решения СЛАУ относят к точным методам

- решение системы с помощью обратной матрицы;
- метод итерации;
- правила Крамера;
- метод Гаусса;
- метод Зейделя.

17) Для решения систем нелинейных уравнений

- существуют аналитические (точные) методы решения;
- не существуют аналитических (точных) методов решения возможны только итерационные методы;
- не существует итерационных методов решения возможны только аналитические методы;
- существуют аналитические и итерационные методы решения.

6.4 Примерные вопросы для подготовки к зачету (2 семестр)

- 1) Что такое информация?
- 2) Что в себя включает понятие информации?
- 3) Какой может быть информация зависимости от сферы использования?
- 4) Какие требования предъявляются к информации?
- 5) Что определяет, отражает или обеспечивает точность информации?
- 6) Продуктом взаимодействия чего является информация?
- 7) Что такое данные?
- 8) Что характеризует и определяет полнота информации?
- 9) В каком случае повышается достоверность информации при регистрации сигнала?
- 10) Что такое адекватность информации?
- 11) Что такое доступность информации?
- 12) Что такое актуальность информации?
- 13) Что такое сбор данных?
- 14) Что такое архивация данных?
- 15) Что такое преобразование данных?
- 16) Что такое формализация данных?
- 17) Что такое защита данных?
- 18) Что такое фильтрация данных?
- 19) Что такое транспортировка данных?

- 20) Что такое сортировка данных?
- 21) Что такое «Системы счисления»?
- 22) Какие существуют виды систем счисления?
- 23) Каким образом осуществляется перевод чисел в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления?
- 24) Как называются системы счисления характерные тем, что символы, обозначающие числа, не меняют своего значения в зависимости от их позиции в числе?
- 25) В каких системах счисления количество символов в наборе равно основанию?
- 26) Чему равно количество символов, используемых в позиционных системах счисления для представления чисел?
- 27) Какие числа могут использоваться в качестве основания в позиционных системах счисления?
- 28) В какой системе счисления для представления чисел используется следующий набор символов: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9?
- 29) В какой системе счисления для представления чисел используется следующий набор символов: 0, 1?
- 30) В какой системе счисления для представления чисел используется следующий набор символов: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F?
- 31) В какой системе счисления для представления чисел используется следующий набор символов: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7?
- 32) Какое максимальное количество кодов символов можно представить в одном байте?
- 33) Что такое логические переменные?
- 34) Состояния каких технических устройств и объектов нельзя простым способом записать с помощью логических переменных?
- 35) Какие значения могут иметь логические функции?
- 36) Как называют задачу перевода информации естественного происхождения в компьютерную?
- 37) С какой целью в компьютерах для представления целых чисел используются специальные способы, отличающиеся от способов представления вещественных чисел?
- 38) Как в компьютере представляют целые?
- 39) При каком представлении целых чисел все разряды ячейки памяти отводятся под само число?
- 40) Что такое форма представления числа с фиксированной запятой?

- 41) Что такое форма представления числа с плавающей запятой?
- 42) Какая форма экспоненциального представления не является нормализованной?
- 43) Что такое абсолютная и относительная погрешность представления числа?
- 44) Какие вы знаете поколения цифровых устройств обработки информации?
- 45) Какие вам известны архитектуры вычислительных систем?
- 46) Какие классифицируют компьютеры по сферам применения?
- 47) Из каких функциональных частей состоит компьютер?
- 48) Что такое системное программное обеспечение?
- 49) Что такое базовое программное обеспечение?
- 50) Каковы основные функциональные характеристики современных компьютеров?
- 51) В чем состоит назначение операционной системы?
- 52) Каковы стандартные приложения ОС?
- 53) Что можно отнести к программам-архиваторам?
- 54) Какова характеристика понятия «Компьютерные вирусы»?
- 55) Какова классификация компьютерных вирусов и путей их проникновения в компьютер?
- 56) Каковы мероприятия по защите от вирусов?
- 57) Каковы назначение, возможности и версии текстового редактора?
- 58) Каковы особенности интерфейса, его настройка?
- 59) Что собой представляют процессы создания, открытия и сохранения документов в текстовом редакторе?
- 60) Какие способы выделения и форматирования текста в текстовом редакторе Вы знаете?
- 61) Как формируются колонтитулы, закладки, сноски, гиперссылки?
- 62) Как осуществляется работа с объектами (рисунки, автофигуры, редактор формул)?
- 63) Что такое «Стили заголовков»?
- 64) Каким образом осуществляется работа с таблицами в текстовом редакторе (создание, форматирование, работа с формулами в таблицах)?
- 65) Какие основные понятия электронных таблиц Вам известны (рабочая книга, листы, ячейки, диапазон ячеек, адресация ячеек)?
- 66) Какова характеристика табличного процессора: интерфейс программы, работа с документом?
- 67) Что такое «Форматирование ячеек»?

- 68) Что такое «Автоматическое заполнение ячеек»?
- 69) Что такое «Встроенные и пользовательские списки»?
- 70) Как можно описать алгоритм использования встроенных функций?
- 71) Как можно описать алгоритм построения диаграмм и графиков в табличном процессоре?
- 72) Какие программные продукты для обработки графической информации Вы знаете?
- 73) Что такое расширение изображения?
- 74) Каковы основные атрибуты растрового изображения?
- 75) Что собой представляет цветовая модель RGB?
- 76) Что собой представляет цветовая модель CMYK?
- 77) Что называют глубиной цвета?
- 78) Что является основным объектом векторной графики?
- 79) Что такое разрешение изображения?
- 80) Какова классификация изображений?

6.5 Примерные вопросы для подготовки к экзамену (3 семестр)

- 1) Как формулируется понятие информации?
- 2) Какие вам известны свойства информации?
- 3) Что такое количество информации?
- 4) Что такое информационные процессы?
- 5) Какова роль информации в жизни человечества?
- 6) Что является предметом изучения информатики?
- 7) Как представляются числа в двоичном коде?
- 8) Как представляются символьные и текстовые данные в двоичном коде?
- 9) Как представляются звуковые данные в двоичном коде?
- 10) Как представляются графические данные в двоичном коде?
- 11) Что такое сжатие информации?
- 12) Какие вам известны структуры данных?
- 13) Как осуществляется хранение данных?
- 14) Что такое булева алгебра?
- 15) Какими понятиями оперирует булева алгебра?
- 16) Какие вы знаете логические операции?
- 17) Как представляется информация в технических устройствах?
- 18) Какие вы знаете функциональные узлы компьютерных систем?
- 19) Какие элементы памяти вам известны?

- 20) Как осуществляется автоматическая обработка информации вычислительным устройством?
- 21) Какие вы знаете поколения цифровых устройств обработки информации?
- 22) Какие вам известны архитектуры вычислительных систем?
- 23) Какие классифицируют компьютеры по сферам применения?
- 24) Из каких функциональных частей состоит компьютер?
- 25) Что такое системное программное обеспечение?
- 26) Что такое базовое программное обеспечение?
- 27) Что такое операционные системы?
- 28) Какие вам известны виды операционных систем?
- 29) Какие вам известны базовые понятия операционных систем?
- 30) Что такое процессы и потоки?
- 31) Как осуществляется управление памятью операционной системой?
- 32) Как осуществляется управление устройствами ввода-вывода?
- 33) Что такое драйверы устройств?
- 34) Что такое файловые системы?
- 35) Какие файловые системы поддерживаются современными операционными системами?
- 36) Что такое служебные программы (утилиты) и для чего они нужны?
- 37) С какой целью и как осуществляется сжатие информации?
- 38) Что такое резервирование данных?
- 39) Что такое прикладное программное обеспечение?
- 40) На какие классы условно разделяется прикладное программное обеспечение?
- 41) Что такое прикладное программное обеспечение общего назначения?
- 42) Что такое прикладное программное обеспечение специального назначения?
- 43) Что такое текстовые редакторы и процессоры?
- 44) Что такое электронные таблицы?
- 45) Что такое информационная система?
- 46) Что такое базы данных?
- 47) Как классифицируют базы данных?
- 48) Что в себя включает процесс проектирования баз данных?

- 49) Что такое системы компьютерной графики?
- 50) Что такое офисные программные пакеты?
- 51) Какие офисные программные пакеты вам известны?
- 52) Что такое пакеты математических расчетов?
- 53) Какие пакеты математических расчетов вам известны?
- 54) Что такое алгоритм и каковы его свойства?
- 55) Какие вам известны способы описания алгоритмов?
- 56) Какие вам известны основные алгоритмические конструкции?
- 57) Каково назначение и классификация сетей передачи данных?
- 58) Какие вам известны типы сетей передачи данных?
- 59) Какие вам известны топологии сетей?
- 60) Какие вам известны сетевые компоненты?
- 61) Каково назначение и особенности у различных сетевых компонентов?
- 62) Какие вам известны сетевые стандарты?
- 63) Каковы особенности известных вам сетевых стандартов?
- 64) Какие сетевые протоколы вам известны?
- 65) Каковы особенности известных вам сетевых протоколов?
- 66) Что такое сетевая архитектура клиент-сервер?
- 67) Что такое сеть интернет (Internet) и каковы ее особенности?
- 68) Какие протоколы интернет-протоколы вам известны?
- 69) В чем особенности известных вам протоколов интернет?
- 70) Как осуществляется адресация в интернет?
- 71) Что такое доменные имена?
- 72) Какие вам известны способы доступа в интернет и в чем их особенности?
- 73) Как осуществляется адресация интернет-ресурсов?
- 74) Как осуществляется поиск данных в сети интернет?
- 75) Какие вам известны основные понятия информационной безопасности?
- 76) Какие вам известны юридические нормы информационной безопасности?
- 77) Какие существуют критерии защищенности информационных систем?
- 78) Что собой представляет политика безопасности в информационных системах?
- 79) Какие вам известны угрозы информационной безопасности?

80) Как осуществляется защита от угроз информационной безопасности в информационных системах?

81) Как осуществляется противодействие нарушению конфиденциальности информации в информационных системах?

82) Какие методы защиты информации вам известны и в чем их особенности?

83) Что такое криптографические методы защиты информации?

84) Какие вам известны методы шифрования информации?

85) Что такое электронная цифровая подпись и как она используется?

86) Что такое компьютерные вирусы и как они классифицируются?

87) Какие существуют способы защиты от компьютерных вирусов?

88) Какие языки программирования вы знаете?

89) Как классифицируют языки программирования?

90) Какие пакеты прикладных программ Вам известны?

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Кузнецов, Н.В. Компьютерные технологии в профессиональной деятельности / Н.В. Кузнецов, С.С. Морозкина – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 280 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://znanium.com/catalog/document?id=430898> (дата обращения: 02.07.2024).

Дополнительная литература

1. Ниматулаев, М.М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по укрупненной группе специальностей 38.05.00 «Экономика и менеджмент» / М.М. Ниматулаев . – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 250 с. : ил. – (Высшее образование: Специалитет) . – ISBN 978-5-16-016545-5. (3 экз.).

Учебно-методическое обеспечение

1. Подгорная, Н. А. Основы алгоритмизации: учебно-методическое пособие / Н. А. Подгорная, Н. В. Ключко ; каф. информационных технологий. – Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТИ», 2021. – 138 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://library.dstu.education/download.php?rec=126649>
2. Лепило, Н.Н. Пакет MathCAD : учебно-методическое пособие / Н.Н. Лепило, Н.А. Подгорная ; каф. Экономической кибернетики и информационных технологий . – Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . – 136 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://library.dstu.education/download.php?rec=118228>

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт.— Алчевск. — URL: library.dstu.education.—Текст : электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>.—Текст : электронный.
3. Консультант студента :электронно-библиотечная система.— Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>.—Текст : электронный.
4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система.— URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.—Текст : электронный.
5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Мультимедийная аудитория</i>, оборудованная мультимедийным проектором, персональным компьютером; проектором EPSON EB 1900; акустической системой 15/10/6; усилителем трансляционным AS-100; микрофоном Аудитории для проведения лабораторных занятий, для самостоятельной работы: <i>Компьютерный класс:</i> компьютер – 14 шт., принтер Pantum P2516, учебная мебель (столы компьютерные; столы; стулья; доска для написания мелом) <i>Компьютерный класс:</i> компьютер – 14 шт., принтер Pantum P2516, учебная мебель (столы компьютерные; столы; стулья; доска для написания мелом)	ауд. <u>315</u> корп. <u>1</u> ауд. <u>302</u> корп. <u>2</u> ауд. <u>314</u> корп. <u>2</u>

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Разработал

доцент кафедры
информационных технологий
(должность)


(подпись)

Н.А. Подгорная
Ф.И.О.)

старший преподаватель кафедры
информационных технологий
(должность)


(подпись)

Н.В. Ключко
Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой
информационных технологий


(подпись)

А.Н. Баранов
Ф.И.О.)

Протокол № 3 заседания кафедры информационных технологий от 04. 10 .2024г.

Согласовано

Председатель методической комиссии
по направлению подготовки
21.05.02 Прикладная геотехнология


(подпись)

О.Л. Кизияров
Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)

О.А.Коваленко
Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	