

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:30  
Уникальный программный ключ:  
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

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

Факультет фундаментального инженерного образования и инноваций  
Кафедра информационных технологий



СВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
А.В. Кунченко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информатика**

(наименование дисциплины)

**13.03.03 Энергетическое машиностроение**

(код, наименование направления)

**Автоматизированные гидравлические и  
пневматические системы и агрегаты**

(профиль подготовки)

Квалификация

**бакалавр**

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

**очная**

(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2023

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### *Цели дисциплины.*

*Основной целью* изучения дисциплины «Информатика» является изучение основ информационных технологий, приобретение практических навыков работы на современной компьютерной технике и подготовка для использования информационных технологий при решении разнообразных задач по специальности.

### *Целями освоения дисциплины «Информатика» являются:*

- формирование знаний о теоретических основах информатики;
- приобретение практических навыков переработки информации при решении задач по профилю будущей специальности;
- развитие умения работы с персональным компьютером (далее ПК) на высоком пользовательском уровне;
- обучение способам применения основных видов информационных технологий;
- приобретение умений и навыков применения информатики для исследования и решения прикладных задач в горном деле с применением ПК.

### *Задачи изучения дисциплины:*

- изучить структуру персонального компьютера; основы построения операционных систем и операционную систему Windows; текстовый процессор; принципы обработки данных с помощью табличного процессора; основы алгоритмизации и программирования на алгоритмическом языке Visual Basic for Application (VBA) в среде Excel; основы использования современных пакетов программ для решения задач вычислительного характера на примере пакета MathCAD;
- научить работать в среде ОС Windows; обрабатывать текстовые документы с помощью текстового редактора; выполнять расчеты, обрабатывать и анализировать данные с помощью табличного процессора; решать задачи вычислительного характера с помощью пакета MathCAD;
- овладеть навыками подготовки и печати документов, выполнения расчетов и обработки данных с помощью стандартных программ;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной деятельности.

*Дисциплина направлена на формирование универсальных компетенций (УК-1); общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-2) компетенций выпускника.*

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение (профиль подготовки – «Автоматизированные гидравлические и пневматические системы и агрегаты»).

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий.

Основывается на знаниях, умениях и компетенциях соответствующих разделов математики, физики и информатики, полученных в средней общеобразовательной школе.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Информатика для расчетов в ЭМС; Математическое моделирование и численные методы в отрасли; Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением.

Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются основой для формирования единого образовательного пространства подготовки бакалавра по направлению 13.03.03 Энергетическое машиностроение и необходимы при решении информационно-поисковых, учетно-аналитических задач, проведении научных исследований, оформлении курсовых и дипломных работ, а также в процессе последующей профессиональной деятельности при решении прикладных задач.

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.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак.ч.

Программой дисциплины предусмотрены:

– при очной форме обучения – лекционные (36 ак.ч.), лабораторные (18 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ак.ч.).

Дисциплина изучается при очной форме обучения на 1 курсе в 1 семестре.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины «Информатика» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.
		УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач.
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Демонстрирует понимание принципов работы современных информационных технологий.
		ОПК-1.2. Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.
Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2	ОПК-2.1. Знает методики разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
		ОПК-2.2. Владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ для решения технических задач в профессиональной деятельности

#### 4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 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 экзамена (1 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
		1
Аудиторная работа, в том числе:	54	54
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	54	54
Подготовка к лекциям	9	9
Подготовка к лабораторным работам	10	10
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	10	10
Работа в библиотеке	10	10
Подготовка к экзамену	15	15
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	Э	Э
Общая трудоёмкость дисциплины		
	ак.ч.	108
	з.е.	3

## 5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 6 тем:

- тема 1 (Предмет и задачи информатики);
- тема 2 (Системное программное обеспечение информационных процессов.);
- тема 3 (Технология обработки текстовой информации (текстовый процессор));
- тема 4 (Технология обработки числовой информации (табличный процессор));
- тема 5 (Программирование прикладных задач с использованием пакета прикладных программ);
- тема 6 (Компьютерные сети и поиск информации в сети Интернет).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной формы приведены в таблице 3.

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	2	3	4	5	6	7	8
1.	Предмет и задачи информатики.	Цели и задачи информатики. Информационные процессы и системы. Информационные ресурсы и технологии.	2	-	-	-	-
2.	Системное программное обеспечение информационных процессов.	Аппаратное обеспечение ПК. Программное обеспечение ПК. Современные операционные системы (ОС). Классификация ОС. Семейства ОС. Файловая система.	2	-	-	Знакомство с ОС. Файловый менеджер	2
3.	Технология обработки текстовой информации (текстовый процессор).	Форматирование документа. Колонки. Создание буквы. Колонтитулы. Создание и редактирование таблиц. Операции со столбцами и строками в документе. Вычисления в таблицах. Редактор формул. Графические объекты. Вставка и создание рисунков.	8	-	-	Работа с текстовым редактором	4
4.	Технология обработки числовой информации (табличный процессор).	Табличный процессор: интерфейс пользователя. Действия с помощью табличного процессора. Работа с функциями. Табличная база данных и операции в ней, сортировка информации, анализ данных таблицы, поиск решения, построение графиков и диаграмм. Макросы.	10	-	-	Работа с табличным процессором	6

Завершение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8
5.	Программирование прикладных задач с использованием пакета прикладных программ (ППП).	Краткая характеристика ППП для решения задач вычислительного характера. Алфавит, константы и переменные. Встроенные элементарные функции, функция условных выражений, функции пользователя. Вычисление арифметических выражений, сумм, произведений, производных и интегралов. Работа с массивами. Векторные и матричные функции. Решение СЛАУ. Встроенные функции пакета для обработки экспериментальных данных. Работа с файлами данных. Построение графиков. Понятие о символьных вычислениях.	10	-	-	Пакет математического программирования	6
6.	Компьютерные сети и поиск в сети Интернет.	Локальные и глобальные сети. Принципы работы сетей. Защита информации в сетях. Браузеры. Поисковые системы.	4	-	-	-	-
Всего аудиторных часов			36	-	-	18	

## 6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине

### 6.1 Критерии оценивания

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

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

Всего по текущей работе в 1-м семестре можно набрать 100 баллов, в том числе:

- выполнение лабораторных работ — всего 80 баллов;
- тестовый контроль по теоретической части курса — всего 20 баллов.

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

Экзамен по дисциплине «Информатика» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время сессии студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.4), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/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**

- 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) К какому виду программного обеспечения относится Word?
- 18) Как можно управлять отображением на экране панелей инструментов в Word?
- 19) Назовите основные правила набора текста в Word?
- 20) Назначение и использование «мягкого» переноса в Word?
- 21) Назначение и набор «неразрывного пробела» в Word?
- 22) Каковы правила набора тире в Word?
- 23) Назовите виды форматирования текста в Word?
- 24) Как установить параметры страницы в Word?
- 25) Каким образом осуществляется создание и редактирование таблиц в Word?
- 26) Как изменить направление текста в ячейке таблицы?
- 27) Что такое колонтитулы?
- 28) Где размещается номер страницы при автоматической нумерации страниц?
- 29) Как осуществляется вставка в документ Word математических формул и их размещение в документе?

- 30) Что такое стиль?
- 31) Как отредактировать содержимое ячейки в Excel?
- 32) Что будет отображаться на экране, если текст не помещается в ячейке Excel?
- 33) Сколько ячеек Excel может занимать одно большое число?
- 34) Как задается абсолютный адрес ячейки в Excel?
- 35) Что необходимо сделать, если при вводе числа в ячейку Excel на экране отображается дата?
- 36) Какой формат используется для ввода очень больших и очень маленьких чисел?
- 37) Каково назначение автозаполнения ячеек в Excel?
- 38) Как выполняется автосуммирование ячеек в Excel?
- 39) Какая функция Excel применяется для вычисления среднего арифметического значения?
- 40) Какая функция Excel применяется для вычисления произведения значений?
- 41) Как построить график в Excel, если шаг аргумента неравномерный?
- 42) Каким требованиям должна удовлетворять таблица Excel, чтобы она была базой данных?
- 43) Как перейти на новую строку в пределах одной ячейки Excel?
- 44) По какому количеству полей можно выполнить сортировку базы данных Excel за один вызов команды Сортировка?
- 45) Как подсчитать промежуточные и общие итоги для группы записей базы данных Excel?
- 46) Какое поле помещается в область данных при создании сводной таблицы?
- 47) Сколько записей отображается на экране при работе с базой данных в Excel в режиме формы?
- 48) Каково назначение команды Автофильтр в Excel?
- 49) Каково назначение инструмента Поиск решения в Excel?
- 50) Какие действия надо выполнить, если Поиск решения отсутствует в меню?
- 51) Как решить систему линейных алгебраических уравнений в Excel?
- 52) Какая функция позволяет умножить матрицу на вектор?
- 53) Как выполнить проверку решения системы СЛАУ в Excel?
- 54) Как решить нелинейное уравнение в Excel?
- 55) Как построить уравнение тренда в Excel?
- 56) Что характеризует величина достоверности аппроксимации при построении уравнения тренда в Excel и в каких пределах может изменяться ее значение?

57) Как спрогнозировать значения параметра в среде Excel с использованием уравнения тренда?

### **6.3 Пример оценочных средств (тестов) для текущего контроля успеваемости**

1) Локальная сеть – это:

- группа компьютеров в одном здании;
- слаботочные коммуникации;
- система Internet;
- комплекс объединенных компьютеров, для решения совместных задач.

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:

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

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 Вопросы для подготовки к экзамену**

1) Опишите основные сведения об информатике (история развития, предмет и структура информатики, правовые аспекты рынка информационных услуг).

- 2) Раскройте понятие «Информация» (виды, свойства, измерение информации).
- 3) Что такое «Системы счисления». (Позиционные и непозиционные СС. Перевод чисел в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления).
- 4) Действия в двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системах счисления). Приведите примеры.
- 5) Опишите основные функциональные характеристики современных компьютеров.
- 6) Укажите общие сведения о программах для компьютеров. (Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Понятие, назначение и основные функции операционной системы).
- 7) Опишите назначение операционной системы. (Операционная система, история развития и версии ОС. Особенности интерфейса пользователя. Объекты в ОС. Способы создания папок, файлов, ярлыков. Поиск файлов).
- 8) Опишите проводник. (Способы выделения, копирования, перемещения, переименования и удаления объектов пользовательского уровня. Стандартные приложения ОС: Калькулятор, графический редактор Paint, текстовый редактор Блокнот).
- 9) Каковы стандартные приложения ОС Windows. (Программы для обслуживания носителей данных: программа дефрагментации диска и программа проверки дисков).
- 10) Охарактеризуйте назначение, возможности, версии текстового процессора Word. Особенности интерфейса, его настройка.
- 11) Опишите создание, открытие и сохранение документов Word.
- 12) Опишите способы выделения и форматирования текста в Word.
- 13) Как формируются колонтитулы, закладки, сноски, гиперссылки.
- 14) Как осуществляется работа с объектами (рисунки, автофигуры объекты WordArt, редактор формул).
- 15) Что такое «Стили заголовков». Предметный указатель.
- 16) Каким образом осуществляется работа с таблицами в Word: создание, форматирование, работа с формулами в таблицах.
- 17) Охарактеризуйте табличный процессор Excel: интерфейс программы, работа с документом. Основные понятия ЭТ: рабочая книга, листы, ячейки, диапазон ячейки, адресация ячеек.
- 18) Опишите процесс «Форматирование ячеек».
- 19) Опишите процесс «Автоматическое заполнение ячеек».
- 20) Что такое «Встроенные и пользовательские списки».
- 21) Опишите процесс работы с формулами в Excel.
- 22) Опишите алгоритм использования функций.

- 23) Опишите алгоритм построения диаграмм и графиков в Excel.
- 24) Логические операции в Excel. Приведите примеры использования логических функций.
- 25) Опишите компьютерные сети: их назначение и классификацию.
- 26) Опишите локальные сети. Виды и топология локальных сетей.
- 27) Что собой представляет глобальная компьютерная сеть Интернет. История развития.
- 28) Как осуществляется адресация компьютеров в сети Интернет. Доменная система имен.
- 29) Как осуществляется поиск данных в сети Интернет. Программы для поиска данных.
- 30) Опишите режимы передачи информации в сети.
- 31) Опишите понятия «Электронная почта. Телеконференции, форумы, чаты. Интернет сервисы: технология WWW, поисковые системы, файловые архивы».
- 32) Охарактеризуйте понятие информационной системы. Классификация ИС.
- 33) Охарактеризуйте понятие алгоритма, его свойства. Основные виды алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере.
- 34) Опишите языки программирования, их виды и назначение.
- 35) Опишите понятие типа в алгоритмических языках. Иерархия типов.
- 36) Приведите примеры алгоритмов линейной структуры.
- 37) Приведите примеры программирования алгоритмов разветвляющейся структуры.
- 38) Приведите примеры организации алгоритмов сложной разветвляющейся структуры.
- 39) Приведите примеры организации алгоритмов циклической структуры.
- 40) Приведите примеры организации алгоритмов сложной циклической структуры.
- 41) Охарактеризуйте ППП MathCAD: интерфейс, назначение и основные возможности программы.
- 42) Охарактеризуйте выполнение простейших арифметических операций в MathCAD.
- 43) Использование графических возможностей MathCAD. Приведите примеры.
- 44) Как осуществляется работа с матрицами в MathCAD.
- 45) Приведите примеры решения задач математического анализа средствами программы MathCAD.
- 46) Охарактеризуйте средства программирования MathCAD.

47) Опишите алгоритм решения нелинейных уравнений. Методы хорд, половинного деления, метод Ньютона.

48) Опишите алгоритм реализации методов решения нелинейных уравнений в MathCAD.

49) Опишите алгоритм решение систем линейных уравнений точными методами: матричный метод, метод Гаусса, формулы Крамера.

50) Приведите примеры реализации точных методов решения систем линейных уравнений в MathCAD.

51) Приведите примеры решения систем линейных уравнений итерационными методами: метод итераций, метод Зейделя.

52) Опишите алгоритм реализации итерационных методов решения систем линейных уравнений в MathCAD.

### **6.5 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. — 280с. [Электронный ресурс] — Режим доступа : <https://znanium.com/catalog/document?id=430898>

#### *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.)

2. Данилькевич, М.А. Информационные технологии в системе государственного и муниципального управления : монография / М.А. Данилькевич, А.С. Сибиряев . – Москва : Магистр ; Москва : ИНФРА-М, 2022 . – 152 с. : ил. – ISBN 978-5-9776-0519-9. (5 экз.)

#### *Учебно-методическое обеспечение*

1. Методические указания к выполнению лабораторной работы «Структура ПЭВМ» по курсу «Информатика» : (для студ. напр. подготовки 21.05.04 «Горное дело» I курса, 08.03.01 «Строительство» I курса и 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения» I курса всех форм обуч.) / сост. Н.А. Подгорная, Н.В. Ключко, Л.А. Мотченко ; Каф. Экономической кибернетики и информационных технологий . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2018 . — 38 с. [Электронный ресурс] — Режим доступа : <http://library.dstu.education/download.php?rec=107898>

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](http://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](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red).—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
<p>Аудитории для проведения лекций, лабораторных занятий, для самостоятельной работы:  <i>Компьютерный класс кафедры информационных технологий (14 посадочных мест)</i>, оборудованный учебной мебелью (столы компьютерные – 29; парта – 5; стулья – 30; доска ученическая – 1), компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС (персональный компьютер Intel Celeron 420 / ECS 945GCT-M2 / DDR2 2GB / HDD Hitachi 120 GB / TFT Монитор Hanns.G 18.5” – 14; Принтер Epson LX300 – 1, Сканер A4 HP-400 – 1; Коммутатор Suricom EP808X-R –3)</p>	<p>ауд. <u>302</u> корп. <u>2</u></p>

## Лист согласования рабочей программы дисциплины

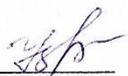
Разработал

доцент кафедры  
информационных технологий  
(должность)

  
(подпись)

Н.А. Подгорная  
Ф.И.О.)

старший преподаватель  
информационных технологий  
(должность)

  
(подпись)

Н.В. Ключко  
Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой  
информационных технологий

  
(подпись)

Н.Н. Лепило  
Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры информационных технологий  
от 01.09.2023 г

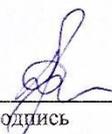
И.о. декана факультета  
фундаментального инженерного  
образования и инноваций

  
(подпись)

В.В. Дьячкова  
Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической  
комиссии по направлению  
13.03.03 Энергетическое машиностроение  
(профиль подготовки:  
«Автоматизированные гидравлические  
и пневматические системы и агрегаты»)

  
(подпись)

В.Ю. Доброногова  
Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра

  
(подпись)

О.А.Коваленко  
Ф.И.О.)