

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Елецкий техникум железнодорожного транспорта –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНФОРМАТИКА»**

для специальностей  
31.02.01 Лечебное дело  
34.02.01 Сестринское дело

на базе основного общего образования

2023 г.

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией математических  
и общих естественнонаучных  
учебных

дисциплин

Председатель  Е.С.Токарева

Протокол № 11 от 16.06.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 Н.П. Кисель  
20 июня 2023 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с ФГОС среднего общего образования и с учетом федеральной образовательной программы среднего общего образования

Разработчики:

Е.С. Мирохина – преподаватель ЕТЖТ - филиала РГУПС;

О.Н. Трофимова – преподаватель ЕТЖТ - филиала РГУПС.

Рецензенты:

Н.В. Черноусова –к.п.н., доцент кафедры математики и методики ее преподавания института математики, естествознания и техники ЕГУ им. И.А. Бунина

Е.С. Токарева – председатель цикловой комиссии ЕТЖТ – филиала РГУПС.

## Рецензия

на рабочую программу по общеобразовательной учебной дисциплине  
«Информатика»

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа составлена с учетом современных требований к подготовке обучающихся. Программа включает вопросы необходимых знаний и умений современных специалистов.

Объем времени, отведенный на изучение программы достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала, выстроен логично и последовательно.

В рабочей программе указаны цели и задачи учебной дисциплины, планируемые результаты обучения. Содержание дисциплины в рабочей программе разбито по темам, внутри которых определены знания, умения и навыки, которыми должны овладеть учащиеся в результате освоения знаний. Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку и часы на практические занятия.

В программе учтена специфика техникума и отражена практическая направленность курса. Практические занятия позволяют более углубленно изучить материал и закрепить знания по дисциплине.

Изучение материала предусматривает межпредметные связи, т.е. ориентирует на применение знаний, полученных при изучении других дисциплин.

Программа может быть рекомендована для изучения учебной дисциплины «Информатика».

Рецензент: к.п.н., доцент кафедры математики и методики ее преподавания  
института математики, естествознания и техники ЕГУ им. И.А. Бунина  
Н.В. Черноусова.



## Рецензия

на рабочую программу по общеобразовательной учебной дисциплине  
«Информатика»

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа включает следующие разделы:

- Пояснительная записка
- Место учебной дисциплины в учебном плане
- Результаты освоения учебной дисциплины
- Содержание учебной дисциплины
- Тематическое планирование
- Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Информатика»
- Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины
- Литература
- Интернет-ресурсы.

Рабочая программа полностью удовлетворяет всем современным требованиям к подготовке специалистов. Программа включает вопросы, ответы на которые должны знать современные молодые специалисты. Указанная в рабочей программе очередность тем и разделов позволит обучающимся в максимальной степени качественно и легко освоить данный курс информатики. Практические занятия позволят закрепить, углубить знания по пройденным темам и применить их в практической деятельности. Материал, выносимый за рамки занятий, способствует развитию познавательной активности и навыков самостоятельной работы.

Изучение материала предусматривает межпредметные связи, т.е. ориентирует на применение знаний, полученных при изучении других дисциплин.

Рецензент: председатель цикловой комиссии  
ЕТЖТ – филиала РГУПС



Е.С. Токарева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы .....	3
1.2 Цели изучения дисциплины.....	3
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА» .....	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ.....	8
Личностные результаты.....	8
Метапредметные результаты.....	
Предметные результаты .....	12
Личностные результаты реализации программы воспитания .....	13
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
4.1 Объем учебной дисциплины.....	13
4.2 Тематическое планирование.....	14
4.3 Темы индивидуальных проектов.....	16
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17
5.1 Материально-техническое обеспечение .....	17
5.2 Информационное обеспечение обучения .....	17
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная учебная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы СПО.

Программа по учебной дисциплины «Информатика» составлена на основе требований к результатам освоения учебной дисциплины, представленных в ФГОС СОО, а также на основе характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся.

Программа по информатике отражает основные требования ФГОС СОО к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения образовательных программ.

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля.

Учебный предмет «Информатика» отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

В содержании учебного предмета «Информатика» выделяются четыре тематических раздела.

Раздел «Цифровая грамотность» охватывает вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети, использование средств операционной системы, работу в сети Интернет и использование интернет-сервисов, информационную безопасность.

Раздел «Теоретические основы информатики» включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации, измерения информационного объёма данных, основы алгебры логики и компьютерного моделирования.

Раздел «Алгоритмы и программирование» направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов, формирование навыков реализации программ на выбранном языке программирования высокого уровня.

Раздел «Информационные технологии» охватывает вопросы применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, в том числе при решении задач анализа данных, использование баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

## 1.2 Цели изучения дисциплины

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики должно обеспечить:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;
- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

- принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»**

### **Раздел I. Цифровая грамотность**

#### ***Принципы работы компьютера.***

Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

***Практическое занятие № 1. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.***

***Программное обеспечение компьютеров.*** Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения.

***Практическое занятие № 2. Виды программного обеспечения и их назначение.***

#### ***Файловая система.***

Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования.

Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

***Практическое занятие № 3. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных.***

***Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей.*** Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.

Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.

***Практическое занятие № 4. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен.***

***Виды деятельности в сети Интернет.*** Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

***Практическое занятие № 5. Государственные электронные сервисы и услуги.***

***Практическое занятие № 6. Организация коллективного взаимодействия и обмена данными в социальных сетях.***

***Основы социальной информатики.*** Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты

информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности.

Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.

Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.

**Практическое занятие № 7. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах.**

**Практическое занятие № 8. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы.**

## **Раздел II. Теоретические основы информатики**

**Информация, данные и знания.** Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.

**Практическое занятие № 9. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации.**

**Практическое занятие № 10. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации.**

**Информационные процессы.** Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.

**Практическое занятие № 11. Скорость передачи данных по каналу связи.**

**Системы счисления.** Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из  $P$ -ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной  $P$ -ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в  $P$ -ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

**Практическое занятие № 12. Перевод чисел в позиционных системах счисления.**

**Практическое занятие № 13. Арифметические операции в позиционных системах счисления.**

**Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.**

Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.

Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.

Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

**Алгебра логики.** Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.

Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

**Практическое занятие № 14. Построение таблиц истинности логических выражений.**

**Практическое занятие № 15. Эквивалентные преобразования логических выражений.**

**Модели и моделирование.** Цели моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).

Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии.

Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.

**Практическое занятие № 16. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.**

### **Раздел III. Алгоритмы и программирование**

#### **Этапы решения задач на компьютере.**

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

**Язык программирования** (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки.

**Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня.** Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).

**Обработка символьных данных.** Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.

**Табличные величины (массивы).** Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчет количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.

**Практическое занятие № 17. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня.**

**Практическое занятие № 18. Обработка символьных данных.**

#### **Раздел IV. Информационные технологии**

**Текстовый процессор.** Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах.

**Деловая переписка.** Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.

**Практическое занятие № 19. Редактирование и форматирование текстовых документов.**

**Практическое занятие № 20. Использование стилей. Структурированные текстовые документы.**

**Практическое занятие № 21. Сноски, оглавление.**

**Практическое занятие № 22. Правила ведения деловой переписки.**

**Растровая и векторная графика.** Форматы графических файлов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.

**Практическое занятие № 23. Обработка графических объектов.**

**Практическое занятие № 24. Растровые графические редакторы.**

**Практическое занятие № 25. Векторные графические редакторы.**

**Мультимедиа. Компьютерные презентации.** Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.

Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.

**Практическое занятие № 26. Создание компьютерных презентаций.**

**Анализ данных с помощью электронных таблиц. Анализ данных.** Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.

Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.

Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

**Практическое занятие № 27. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.**

**Практическое занятие № 28. Решение задач анализа данных.**

**Практическое занятие № 29. Статистическая обработка данных средствами редактора электронных таблиц.**

**Практическое занятие № 30. Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами электронных таблиц.**

**Практическое занятие № 31. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.**

**Табличные (реляционные) базы данных.** Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.

Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных.

**Практическое занятие № 32. Проектирование структуры простой многотабличной реляционной базы данных.**

*Практическое занятие № 33. Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных; поиск, сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных).*

*Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.*

*Практическое занятие № 34. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы.*

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ**

#### **Личностные результаты**

Личностные результаты освоения информатики должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

#### 1) гражданского воспитания:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

#### 2) патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;
- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

#### 3) духовно-нравственного воспитания:

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения;
- ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего на основе формирования элементов географической и экологической культуры;
- ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

#### 4) эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику природных и историко-культурных объектов родного края, своей страны, быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
  - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
  - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
  - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
- 5) ценности научного познания:
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
  - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира для применения различных источников информации в решении учебных и (или) практикоориентированных задач;
  - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.
- 6) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:
- сформированность здорового и безопасного образа жизни, в том числе безопасного поведения в природной среде, ответственного отношения к своему здоровью;
  - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
  - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;
- 7) трудового воспитания:
- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
  - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
  - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение реализовывать собственные жизненные планы;
  - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
- 8) экологического воспитания:
- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем и особенностей их проявления;
  - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
  - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
  - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
  - расширение опыта деятельности экологической направленности.

### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения дисциплины «Информатика» должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;  
вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  
выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## Предметные результаты

Предметные результаты освоения программы по информатике на базовом уровне должны отражать:

1) владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

2) понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

4) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

5) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

6) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

7) владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

8) умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

9) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

10) умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей

в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

11) умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;

12) умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

### **Личностные результаты реализации программы воспитания**

1) Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

2) Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

3) Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала

4) Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий

5) Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства

6) Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений

7) Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития региона, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах

8) Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях

9) Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации

10) Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику

11) Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы

12) Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии

## **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1 Объем учебной дисциплины**

Вид учебной работы	Объем часов		
	всего по учебному плану	в т.ч. в 1-м семестре	в т.ч. во 2-м семестре
Объем ОП	100	34	66
Всего	100	34	66
Теоретические занятия	30	4	26
Практические занятия	70	30	40
Промежуточная аттестация в форме:		Контрольная работа	Дифференцированный зачет

## 4.2 Тематическое планирование

Наименование разделов и тем	Количество часов			
	Объем ОП	Всего	Теоретические	Практические
<b>I семестр</b>				
<b>Раздел I. Цифровая грамотность.</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>16</b>
<i>Тема 1. Принципы работы компьютера. Программное обеспечение компьютеров</i>	2	2	2	-
Практическое занятие № 1. «Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач».	2	2	-	2
Практическое занятие № 2. «Виды программного обеспечения и их назначение».	2	2	-	2
<i>Тема 2. Файловая система.</i>	2	2	-	2
Практическое занятие № 3. «Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных».	2	2	-	2
<i>Тема 3. Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей.</i>	2	2	-	2
Практическое занятие № 4. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен.	2	2	-	2
<i>Тема 4. Виды деятельности в сети Интернет.</i>	2	2	-	2
Практическое занятие № 5. Государственные электронные сервисы и услуги.	2	2	-	2
Практическое занятие № 6. Организация коллективного взаимодействия и обмена данными в социальных сетях.	2	2	-	2
<i>Тема 5. Основы социальной информатики</i>	2	2	-	2
Практическое занятие № 7. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах.	2	2	-	2
Практическое занятие № 8. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы.	2	2	-	2
<b>Раздел II. Теоретические основы информатики.</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>14</b>
<i>Тема 6. Информация, данные и знания</i>	2	2	-	2
Практическое занятие № 9. «Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации».	2	2	-	2

Практическое занятие № 10. «Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации»	2	2	-	2
<b>Тема 7. Информационные процессы</b>	2	2	-	2
Практическое занятие № 11. Скорость передачи данных по каналу связи.				
<b>Тема 8. Системы счисления. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера</b>	2	2	2	
Практическое занятие № 12. Перевод чисел в позиционных системах счисления.	2	2	-	2
Практическое занятие № 13. Арифметические операции в позиционных системах счисления.	2	2	-	2
<b>Тема 9. Алгебра логики</b>	2	2	-	2
Практическое занятие № 14. Построение таблиц истинности логических выражений.				
Практическое занятие № 15. Эквивалентные преобразования логических выражений.	2	2	-	2
<b>Итого в I семестре</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>30</b>
<b>II семестр</b>				
<b>Раздел II. Теоретические основы информатики.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
<b>Тема 10. Модели и моделирование</b>	2	2	-	2
Практическое занятие № 16. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.				
<b>Раздел III. Алгоритмы и программирование.</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
<b>Тема 11. Этапы решения задач на компьютере</b>	6	6	6	-
Практическое занятие № 17. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня.	2	2	-	2
Практическое занятие № 18. Обработка символьных данных.	2	2	-	2
<b>Раздел IV. Информационные технологии.</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>20</b>	<b>34</b>
<b>Тема 12. Текстовый процессор</b>	4	4	4	-
Практическое занятие № 19. Редактирование и форматирование текстовых документов.	2	2	-	2
Практическое занятие № 20. Использование стилей. Структурированные текстовые документы.	2	2	-	2
Практическое занятие № 21. Сноски, оглавление.	2	2	-	2
Практическое занятие № 22. Правила ведения деловой переписки.	2	2	-	2
<b>Тема 13. Растровая и векторная графика</b>	4	4	4	-
Практическое занятие № 23. Обработка графических объектов.	2	2	-	2
Практическое занятие № 24. Растровые графические редакторы.	2	2	-	2
Практическое занятие № 25. Векторные графические редакторы.	2	2	-	2
<b>Тема 14. Мультимедиа. Компьютерные презентации</b>	4	4	4	-

Практическое занятие № 26. Создание компьютерных презентаций.	4	4	-	4
<b>Тема 15. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Анализ данных</b>	4	4	4	-
Практическое занятие № 27. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.	2	2	-	2
Практическое занятие № 28. Решение задач анализа данных.	2	2	-	2
Практическое занятие № 29. Статистическая обработка данных средствами редактора электронных таблиц.	2	2	-	2
Практическое занятие № 30. Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами электронных таблиц.	2	2	-	2
Практическое занятие № 31. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.	2	2	-	2
<b>Тема 16. Табличные (реляционные) базы данных</b>	2	2	2	-
Практическое занятие № 32. Проектирование структуры простой многотабличной реляционной базы данных.	2	2	-	2
Практическое занятие № 33. Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных; поиск, сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных).	2	2	-	2
<b>Тема 17. Средства искусственного интеллекта</b>	2	2	2	-
Практическое занятие № 34. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы.	2	2	-	2
<b>Итого во II семестре</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>26</b>	<b>40</b>
<b>Всего</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>70</b>

### 4.3 Темы индивидуальных проектов

В течение 1 курса каждым обучающимся выполняется индивидуальный проект по одной или нескольким дисциплинам, в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом (Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 апреля 2012 г. № 413).

1. Компьютеры вокруг нас.
2. Современные коммуникационные технологии.
3. Искусственный интеллект.
4. Влияние компьютера на здоровье человека.
5. История внедрения и перспективы применения компьютерных технологий в медицине.
6. Компьютер будущего.
7. «Облачные» технологии.
8. Проблема защиты интеллектуальной собственности в Интернете.
9. Из истории систем счисления.
10. Секреты нанотехнологий.

11. Кодирование и шифрование информации.
12. Применение информационных технологий в различных сферах деятельности.
13. Использование информационных технологий в железнодорожной отрасли.
14. Сравнительный анализ процессоров разных производителей.
15. Разновидности поисковых систем в интернете.
16. Умный дом.
17. Образовательные информационные ресурсы.
18. Автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста.
19. QR-коды: создание и применение.
20. Состав персонального компьютера.

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Материально-техническое обеспечение**

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Информатика».

В состав материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Информатика» входят:

- технические средства обучения: рабочее место педагога,
- периферийное оборудование и оргтехника (принтер на рабочем месте педагога, колонки на рабочем столе педагога);
- компьютеры на рабочих местах обучающихся;

В библиотечный фонд входят учебники, электронные учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Информатика».

### **5.2 Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы в библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Информатика».

#### **Основная литература**

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 553 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02613-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470744>.
2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491211>.
3. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие для СПО / Е. Д. Зубова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-9557-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200465> (дата обращения: 03.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Дополнительная литература**

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489603>.

2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493964>.
3. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06374-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493965>
4. Математика и информатика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. М. Беляева [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 402 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10683-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490088>

### Информационные ресурсы

- ЭБС «IPRbooks»
- ЭБС «ЮРАЙТ»

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, оценки ответов на контрольные вопросы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Методы контроля и оценки результатов обучения
<p>1) владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>2) понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>4) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования</p>	<p>Оценка перечисленных результатов обучения осуществляется при выполнении заданий на практических занятиях, текущем и рубежном контроле - устный опрос, тестирование, самостоятельная работа.</p> <p>Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа, дифференцированный зачет.</p>

компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

5) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

6) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

7) владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

8) умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

9) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

10) умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

11) умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу;

представлять результаты моделирования в наглядном виде;

12) умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.