

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Панова Надежда Сергеевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 20.05.2024 09:40:48  
Уникальный программный ключ:  
b4eabebedef012aa0b2f43b854a138280e161

Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»  
Колледж железнодорожного транспорта

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
СОО.01.09 ИНФОРМАТИКА**

для специальности: 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины	9
3. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины	20
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины	22

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОО.01.09 ИНФОРМАТИКА**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа составлена по учебному плану 2023 года.

## **1.2. Место общеобразовательной учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Общеобразовательная учебная дисциплина СОО.01.09 Информатика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

## **1.3. Цели и задачи общеобразовательной учебной дисциплины – требования к результатам освоения общеобразовательной учебной дисциплины:**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины СОО.01.09 Информатика разработана в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол №13 от 29 сентября 2022 г.).

Содержание программы общеобразовательной учебной дисциплины СОО.01.09 Информатика направлено на достижение следующих **целей**:

– освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;

– овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;

– развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов;

– воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины СОО.01.09 Информатика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

**личностных:**

- 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;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки 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;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности

**метапредметных:**

- 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;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
- 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.

**предметных:**

– понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

– уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;

– владеть 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; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

– понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

– иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

– понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

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

– владеть 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;

– уметь 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);

– уметь 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;

– уметь 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);

– уметь 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.

#### **1.4. Формируемые компетенции**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Обработать материалы геодезических съемок.

### **1.5. Личностные результаты**

ЛР 4. Проявление и демонстрация уважения к труду человека, осознание ценности собственного труда. Стремление к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 10. Забота о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариантиву</b>	<b>108</b> -
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>104</b>
в том числе:	
практические занятия	78
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные и интерактивные формы занятия	78
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)</b>	-
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	-
индивидуальный проект	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	



## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.10 Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции и личностные результаты
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1.</b>	<b>Информация и информационная деятельность человека</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	
<b>Тема 1.1. Информация и информационные процессы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Информация и информационные процессы.	2	-	2 ОК 2
<b>Тема 1.2. Подходы к измерению информации</b>	<b>Практические занятия</b> 1. Дискретное (цифровое) представление текстовой информации. 2. Дискретное (цифровое) представление графической информации.	4	4	2 ОК 2
<b>Тема 1.3. Устройство компьютера</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера.	4	-	2 ОК 2
<b>Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления</b>	<b>Практические занятия</b> 3. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. 4. Арифметические операции в разных системах счисления.	4	4	2 ОК 2

1	2	3	4	5
<b>Тема 1.5.</b> <b>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>	<b>Практические занятия</b> 5. Комбинаторика в информатике. 6. Определение истинности высказываний. 7. Представление логических формул в виде схем, схем в виде логических формул.	6	6	2 ОК 2, ПК 1.2
<b>Тема 1.6.</b> <b>Компьютерные сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет.	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ПК 1.2, ЛР 4, ЛР 10
<b>Тема 1.7. Службы Интернета. Поиск информации</b>	<b>Практические занятия</b> 8. Службы Интернета. 9. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания.	4	4	2 ОК 2, ПК 1.2, ЛР 4, ЛР 10
<b>Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента</b>	<b>Практические занятия</b> 10. Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.	2	2	2 ОК 1, ОК 2, ЛР 4, ЛР 10
<b>Тема 1.9.</b> <b>Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач.	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ПК 1.2, ЛР 10
<b>Раздел 2.</b>	<b>Использование программных систем и сервисов</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Обработка информации в текстовых процессорах</b>	<b>Практические занятия</b> 11. Создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. 12. Создание и форматирование таблиц и формул в текстовом процессоре.	4	4	2 ОК 2, ЛР 4

1	2	3	4	5
<b>Тема 2.2.</b> <b>Технологии создания структурированных текстовых документов</b>	<b>Практические занятия</b> 13. Создание сносок, гипертекста и работа с колонтитулами в текстовом процессоре. 14. Создание различных объектов в текстовом процессоре (фигуры, рисунки, SmartArt, колонтитулы, надписи WordArt).	4	4	2 ОК 2, ПК 1.2, ЛР 4
<b>Тема 2.3.</b> <b>Компьютерная графика и мультимедиа</b>	<b>Практические занятия</b> 15. Компьютерная графика и мультимедиа. 16. Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения	4	4	2 ОК 2, ЛР 4
<b>Тема 2.4.</b> <b>Технологии обработки графических объектов</b>	<b>Практические занятия</b> 17. Основные приемы работы в растровом графическом редакторе. 18. Основные приемы работы в векторном графическом редакторе. 19. Создание схем в векторном графическом редакторе.	6	6	2 ОК 2, ПК 1.2, ЛР 4
<b>Тема 2.5.</b> <b>Представление профессиональной информации в виде презентаций</b>	<b>Практические занятия</b> 20. Требования к оформлению и структуре презентаций. Этапы создания презентаций. 21. Представление профессиональной информации в виде презентаций.	4	4	2 ОК 2, ПК 1.2, ЛР 4
<b>Тема 2.6.</b> <b>Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде</b>	<b>Практические занятия</b> 22. Создание анимации в растровом графическом редакторе GIMP и размещение ее на слайде. 23. Создание интерактивной презентации.	4	4	2 ОК 2, ПК 1.2, ЛР 4
<b>Тема 2.7.</b> <b>Гипертекстовое представление информации</b>	<b>Практические занятия</b> 24. Создание презентации по заданной теме в соответствии с требованиями к оформлению	2	2	2 ОК 2, ЛР 4

1	2	3	4	5
<b>Раздел 3.</b>	<b>Информационное моделирование</b>	<b>44</b>	<b>30</b>	
<b>Тема 3.1. Модели и моделирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Модели и моделирование. Этапы моделирования	2	-	2 ОК 2
<b>Тема 3.2. Списки, графы, деревья</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Списки, графы, деревья.	4	-	2 ОК 2
<b>Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области</b>	<b>Практические занятия</b> 25. Построение информационных моделей различных процессов.	2	2	2 ОК 2, ПК 1.2, ЛР 4
<b>Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры</b>	<b>Практические занятия</b> 26. Составление линейных алгоритмов. 27. Составление условных алгоритмов.	4	4	2 ОК 1
<b>Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Анализ алгоритмов в профессиональной области.	6	-	2 ОК 2, ПК 1.2, ЛР 4
<b>Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	2	-	2 ОК 2, ЛР 4
	<b>Практические занятия</b> 28. Организация баз данных. Заполнение полей баз данных. 29. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных.	4	4	

1	2	3	4	5
<b>Тема 3.7.</b> <b>Технологии обработки информации в электронных таблицах.</b> <b>Сортировка, фильтрация, условное форматирование</b>	<b>Практические занятия</b> 30. Создание и редактирование электронных таблиц, ввод формул в таблицу. 31. Сортировка, фильтрация данных и условное форматирование в электронной таблице.	4	4	2 ОК 2, ЛР 4
<b>Тема 3.8.</b> <b>Формулы и функции в электронных таблицах</b>	<b>Практические занятия</b> 32. Использование встроенных функций электронной таблицы. 33. Использование логических функций в электронных таблицах. 34. Проведение расчетов в электронных таблицах.	6	6	2 ОК 2, ЛР 4
<b>Тема 3.9.</b> <b>Визуализация данных в электронных таблицах</b>	<b>Практические занятия</b> 35. Построение графиков функций в электронных таблицах. 36. Представление результатов выполнения расчетных задач средствами деловой графики.	4	4	2 ОК 2, ПК 1.2, ЛР 4
<b>Тема 3.10.</b> <b>Моделирование в электронных таблицах</b>	<b>Практические занятия</b> 37. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области), часть 1. 38. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области), часть 2. 39. Комплексное использование возможностей электронных таблиц для создания документов	6	6	2 ОК 2, ПК 1.2, ЛР 4
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>4</b>	-	-
<b>ВСЕГО</b>		<b>108</b>	<b>78</b>	

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения освоение дисциплины осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.

\* Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств), 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством), 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
<b>1. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА</b>	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– классифицировать информационные процессы по принятому основанию;</li> <li>– выделять основные информационные процессы в реальных системах;</li> <li>– владеть системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;</li> <li>– оценивать и организовывать информацию, в том числе получаемую из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью;</li> <li>– анализировать и сопоставлять различные источники информации</li> </ul>
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать информацию с позиций ее свойств (достоверность, объективность, полнота, актуальность и т. п.);</li> <li>– знать о дискретной форме представления информации;</li> <li>– знать способы кодирования и декодирования информации;</li> <li>– иметь представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;</li> <li>– владеть компьютерными средствами представления и анализа данных</li> </ul>
Тема 1.3. Устройство компьютера	<ul style="list-style-type: none"> <li>– иметь представление о способах хранения и простейшей обработке данных;</li> <li>– уметь работать с библиотеками программ;</li> <li>– использовать компьютерные средства представления и анализа данных.</li> <li>– анализировать компьютер с точки зрения единства его аппаратных и программных средств;</li> <li>– анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации</li> </ul>
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отличать представление информации в различных системах счисления;</li> <li>– знать математические объекты информатики</li> </ul>

<p>Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</p>	<p>– применять знания о логических формулах</p>
<p>Тема 1.6. Компьютерные сети Тема 1.7. Службы Интернета. Поиск информации Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента</p>	<p>– выявлять проблемы жизнедеятельности человека в условиях информационной цивилизации и оценивать предлагаемые пути их разрешения; – использовать ссылки и цитирование источников информации; – использовать на практике базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей; – иметь представление о типологии компьютерных сетей, уметь приводить примеры; – определять программное и аппаратное обеспечения компьютерной сети; – знать о возможности разграничения прав доступа в сеть и применять это на практике</p>
<p>Тема 1.9. Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий</p>	<p>– владеть нормами информационной этики и права; – соблюдать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; – владеть базовыми навыками и умениями по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; – понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете, применять их на практике; – реализовывать антивирусную защиту компьютера – иметь представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий применять на практике; – знать способы подключения к сети Интернет и использовать их в своей работе; – определять ключевые слова, фразы для поиска информации; – уметь использовать почтовые сервисы для передачи информации; – иметь представление о способах создания и сопровождения сайта, уметь приводить примеры; – иметь представление о возможностях сетевого программного обеспечения, уметь приводить примеры;</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать индивидуальную и коллективную деятельность с использованием программных инструментов поддержки управления проектом</li> <li>– определять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений</li> </ul>
<b>2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ И СЕРВИСОВ</b>	
<p>Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах</p> <p>Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов</p> <p>Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа</p> <p>Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов</p> <p>Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций</p> <p>Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде</p> <p>Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– реализовывать технологию решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства выбирать метод решения задачи;</li> <li>– осуществлять обработку статистической информации с помощью компьютера;</li> <li>– анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач</li> <li>– определять средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;</li> <li>– анализировать интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов;</li> <li>– выделять и определять назначения элементов окна программы</li> </ul>
<b>3. ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ</b>	
<p>Тема 3.1. Модели и моделирование</p> <p>Тема 3.2. Списки, графы, деревья</p> <p>Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– исследовать с помощью информационных моделей структуру и поведение объекта в соответствие с поставленной задачей;</li> <li>– иметь представление о компьютерных моделях, уметь приводить примеры;</li> <li>– оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;</li> <li>– выделять в исследуемой ситуации: объект, субъект, модель;</li> <li>– выделять среди свойств данного объекта существенные свойства с точки зрения целей моделирования</li> </ul>

<p>Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры</p> <p>Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками алгоритмического мышления и понимать необходимость формального описания алгоритмов;</li> <li>– уметь понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;</li> <li>– уметь анализировать алгоритмы с использованием таблиц;</li> <li>– разбивать процесс решения задачи на этапы;</li> <li>– определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;</li> <li>– определять для решения какой задачи предназначен алгоритм (интерпретация блок-схем)</li> </ul>
<p>Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться базами данных и справочными системами;</li> <li>– владеть основными сведениями о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;</li> </ul>
<p>Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах. Сортировка, фильтрация, условное форматирование</p> <p>Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах</p> <p>Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах</p> <p>Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>– определять средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;</li> <li>– выделять и определять назначения элементов окна программы;</li> <li>– исследовать с помощью информационных моделей структуру и поведение объекта в соответствие с поставленной задачей;</li> <li>– выделять в исследуемой ситуации: объект, субъект, модель.</li> </ul>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Дисциплина реализуется в учебном кабинете информатики.

Оснащение учебного кабинета:

Специализированная мебель;

Технические средства обучения: персональные компьютеры для обучающихся, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет;

Оборудование, включая приборы: не используется;

Наглядные пособия.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Гуриков С.Р. Информатика: учебник / С.Р. Гуриков. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 566 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1915623>

Дополнительная учебная литература:

1. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. – 542 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1922266>

2. Зубова Е.Д. Информатика и ИКТ / Е.Д. Зубова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 180 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/336194>

3. Колдаев В.Д. Сборник задач и упражнений по информатике : учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 255 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1841781>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Информатика», часть 1 / А.В. Юрлов – КЖТ УрГУПС, 2023. Режим доступа: КЖТ УрГУПС – Методическое обеспечение (V:) – 1 курс.

2. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Информатика», часть 2 / А.В. Юрлов – КЖТ УрГУПС, 2023. Режим доступа: КЖТ УрГУПС – Методическое обеспечение (V:) – 1 курс.

#### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Виртуальный компьютерный музей [www.computer-museum.ru](http://www.computer-museum.ru)

2. Сайт с актуальной информацией о компьютерах [www.procomputer.su](http://www.procomputer.su)

Профессиональные базы данных:  
не используются.

Программное обеспечение:

- операционная система Windows;
- пакет офисных программ MicrosoftOffice;
- PascalABC.NET;
- GIMP;
- web-браузер MozillaFirefox.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>– понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <p>– уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;</p> <p>– владеть 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; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>– понимать основные принципы устройства и функционирования современных</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; оценка выполненных заданий на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.</p>

стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

– иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

– понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

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

– владеть 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;

– уметь 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);

– уметь 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;

– уметь 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);

– уметь 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.