

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения**

**Императора Александра I»**

**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

\_\_\_\_\_/В.А. Максимов/

«03» июля 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПД.02 ИНФОРМАТИКА**

для специальности

**27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном  
транспорте)**

Квалификация – **Техник**

Форма обучения - очная

Кашира  
2023

Рассмотрено на заседании ЦК  
математического и общего  
естественнонаучного цикла  
протокол № 11 от «30» июня 2023г.  
Председатель ЦК:  
\_\_\_\_\_ /Пыльченкова Е.И./

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины *ПД.02 Информатика* разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 413 от 17.05.2012г. (с изменениями и дополнениями), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины, в соответствии с Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.02.2023 № 05-592).

**Разработчик программы:**

Тубольцева Е.А., преподаватель Ожерельевского ж.д. колледжа - филиала ПГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина *ПД.02 Информатика* является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

### **1.2.1. Цели общеобразовательной дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины *БД.01 Русский язык* 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.

### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций (далее ОК и ПК соответственно).

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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</li> </ul>

	<p>проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b> <b>работа с информацией:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- уметь модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</li> <li>- 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;</li> <li>- 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</li> </ul>
--	---	--

		(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
<b>ПК 2.3</b> Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	- 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; - 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 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
<b>ПК 2.5</b> Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	- 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);



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем в часах</i></b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>108</b>
<b>в т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	<b>54</b>
<b>в т.ч.:</b>	
теоретическое обучение	14
практические занятия	40
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>52</b>
<b>в т.ч.:</b>	
теоретическое обучение	12
практические занятия	40
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 1.1. Информация и информационные процессы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 02
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.	2	
<b>Тема 1.2. Подходы к измерению информации</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК 02
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации	-	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<i>Практическое занятие №1.</i> Определение количества информации. <i>Практическое занятие № 2.</i> Определение скорости передачи информации		
<b>Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК 02
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Основные характеристики	4	
<b>Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК 02
	Представление чисел в различных системах счисления. Перевод чисел между системами счисления с кратными основаниями. Системы счисления, используемые компьютером. Представление целых чисел в двоичной системе счисления. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Кодирование данных произвольного вида.	-	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<i>Практическое занятие №3.</i> Выполнение преобразований чисел из одной системы счисления в другую. <i>Практическое занятие №4.</i> Выполнение арифметических операций в различных системах счисления.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>6</b>	ОК 02 ПК 2.3 ПК 2.5
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	<i>Практическое занятие №5.</i> Построение таблиц истинности логических формул. <i>Практическое занятие №6.</i> Решение логических задач <i>Практическое занятие №7.</i> Действия над множествами		
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 2.3 ПК 2.5
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет.	4	
Тема 1.7. Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 02 ПК 2.3 ПК 2.5
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<i>Практическое занятие №8.</i> Поиск информации в Интернете с использованием поисковых систем <i>Практическое занятие №9.</i> Поиск информации по адресу		
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие №10.</i> Размещение файлов в файловых хранилищах		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 1.9. Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	2	ОК 01
	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи.	2	ОК 02 ПК 2.3 ПК 2.5
<b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>		<b>28</b>	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК 02
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	-	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<i>Практическое занятие №11.</i> Создание и форматирование документа (Правила ввода и редактирования текста. Правила форматирования текста). <i>Практическое занятие №12.</i> Создание, редактирование списков и таблиц.		
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 02 ПК 2.3 ПК 2.5
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.	-	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<i>Практическое занятие №13.</i> Создание структурированного документа <i>Практическое занятие №14.</i> Структурирование текстовой информации		
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК 02
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы. Программы по записи и редактирования звука. Программы редактирования видео.	-	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<i>Практическое занятие №15.</i> Работа с растровой графикой. Технологические принципы работы в графическом редакторе GIMP. <i>Практическое занятие №16.</i> Цифровое представление аудио и видеoinформации.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>6</b>	ОК 02 ПК 2.3 ПК 2.5
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	<i>Практическое занятие №17.</i> Создание многослойного растрового изображения (Применение маски слоя, преобразований объектов, фильтров). <i>Практическое занятие №18-19.</i> Создание чертежей, схем в векторном редакторе.		
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 02 ПК 2.3 ПК 2.5
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<i>Практическое занятие №20.</i> Создание презентаций для представления профессиональной деятельности <i>Практическое занятие №21.</i> Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов.		
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 02 ПК 2.3 ПК 2.5
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<i>Практическое занятие №22.</i> Создание компьютерных презентаций с использованием мультимедиа технологий <i>Практическое занятие №23.</i> Создание интерактивной презентации «Устройство компьютера»		
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 02
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие №24.</i> Понятие гипертекста. Гиперссылки.		
<b>Раздел 3. Информационное моделирование</b>		<b>46</b>	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 02
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 02
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений	4	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	2	ОК 02 ПК 2.3 ПК 2.5
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры. Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)	-	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<i>Практическое занятие №25.</i> Математические модели		
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	ОК 01
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц	-	
	<b>Практические занятия</b>	6	
	<i>Практическое занятие №26.</i> Основные алгоритмические конструкции <i>Практическое занятие №27.</i> Описание алгоритмических конструкций средствами языков программирования <i>Практическое занятие №28.</i> Примеры построения алгоритмов и их реализация на компьютере		
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	6	ОК 02 ПК 2.3 ПК 2.5
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	6	
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	ОК 02
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<i>Практическое занятие №29.</i> Проектирование и создание базы данных. <i>Практическое занятие №30.</i> Запросы. Создание запросов на выборку (Организация работы с данными в БД. Формирование запросов).		
Тема 3.7. Технологии обработки информации в	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 02
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
электронных таблицах. Сортировка, фильтрация, условное форматирование	<b>Практические занятия</b>	4	
	<i>Практическое занятие №31.</i> Интерфейс Microsoft Excel. Создание и оформление таблиц в MS Excel. Ввод и использование формул. <i>Практическое занятие №32.</i> Фильтрация данных. Формат ячеек.		
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	ОК 02
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах	-	
	<b>Практические занятия</b>	6	
	<i>Практическое занятие №33.</i> Использование стандартных функций. <i>Практическое занятие №34.</i> Создание сложных формул с использованием стандартных функций. <i>Практическое занятие №35.</i> Проведение расчетов в электронных таблицах		
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	4	ОК 02 ПК 2.3 ПК 2.5
	Визуализация данных в электронных таблицах Построение диаграмм и графиков.	-	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<i>Практическое занятие №36-37.</i> Графическое представление числовых данных в Microsoft Excel		
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	6	ОК 02 ПК 2.3 ПК 2.5
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	-	
	<b>Практические занятия</b>	6	
	<i>Практическое занятие №38.</i> Моделирование в среде табличного процессора <i>Практическое занятие №39.</i> Компьютерное математическое моделирование в электронной таблице. <i>Практическое занятие №40.</i> Численное моделирование в электронных таблицах		
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	
	<b>Всего:</b>	<b>108</b>	

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

**3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

учебная аудитория «Информатика» (для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением;
- компьютеры по количеству обучающихся;
- мультимедийный проектор;
- системное и прикладное программное обеспечение;
- антивирусное программное обеспечение;
- специализированное программное обеспечение
- плакаты, стенды;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **Основная учебная литература**

1. Гейн А.Г. Информатика. 10 класс. Учебник. Базовый уровень./А.Г. Гейн, Н.А. Юнерман. – Москва: Просвещение, 2021.-126с.

2. Гейн А.Г. Информатика. 11 класс. Учебник. Базовый уровень./А.Г. Гейн, А.А. Гейн. – Москва: Просвещение, 2021.– 124 с.

##### **Дополнительная учебная литература:**

1. Новожилов О.П. Информатика в 2ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования/ О.П. Новожилов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 320с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06372-1. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/516248>

2. Новожилов О.П. Информатика в 2ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования/ О.П. Новожилов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 302с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06374-5. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/516249>

3. Гаврилов М.В. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы: учебник для среднего общего образования/ М.В. Гаврилов, В.А. Климов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 352с. - (Общеобразовательный цикл). - ISBN 978-5-534-16226-4. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/530644>

4. Трофимов В.В. Информатика: учебник для среднего профессионального образования/ В. В. Трофимов, М.И. Барабанова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 795с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17499-1. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/533201>



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

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/ профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.6П-о/с, 1.8, 1.9 Р 3, Темы 3.4	Устный опрос Тестирование Индивидуальная самостоятельная работа Выполнение практических заданий Дифференцированный зачет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5П-о/с, 1.6П-о/с, 1.7П-о/с, 1.8, 1.9 Р 2, Темы 2.1, 2.2П-о/с, 2.3, 2.4П-о/с, 2.5П-о/с, 2.6П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3П-о/с, 3.5П-о/с, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9П-о/с, 3.10П-о/с	Устный опрос Тестирование Индивидуальная самостоятельная работа Выполнение практических заданий Дифференцированный зачет
ПК 2.3 Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	Р 1, Темы 1.5П-о/с, 1.6П-о/с, 1.7П-о/с, Р 2, Темы 2.2П-о/с, 2.4П-о/с, 2.5П-о/с, 2.6П-о/с Р 3, Темы 3.3П-о/с, 3.5П-о/с, 3.9П-о/с, 3.10П-о/с	Устный опрос Тестирование Индивидуальная самостоятельная работа Выполнение практических заданий Дифференцированный зачет
ПК 2.5 Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	Р 1, Темы 1.5П-о/с, 1.6П-о/с, 1.7П-о/с, Р 2, Темы 2.2П-о/с, 2.4П-о/с, 2.5П-о/с, 2.6П-о/с Р 3, Темы 3.3П-о/с, 3.5П-о/с, 3.9П-о/с, 3.10П-о/с	Устный опрос Тестирование Индивидуальная самостоятельная работа Выполнение практических заданий Дифференцированный зачет