

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

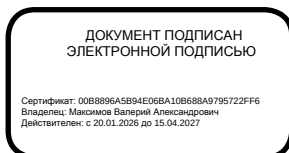
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения**

**Императора Александра I»**

**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

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



**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор филиала**

**/В.А. Максимов/**

**«14» июня 2024г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ООД.02 ИНФОРМАТИКА**

**для специальности**

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

**Квалификация – техник**

**Форма обучения - очная**

Кашира  
2024

Рассмотрено на заседании ЦК  
физико-математического цикла  
протокол № 11 от «07» июня 2024г.  
Председатель ЦК:  
\_\_\_\_\_ /Пыльченкова Е.И./

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины *ООД.12 Информатика* разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 413 от 17.05.2012г.

**Разработчик программы:** Ожерельевский железнодорожный колледж - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Кашира (Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>12</b> |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | <b>19</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>20</b> |

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

## **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО**

Общеобразовательная дисциплина *ООД.12 Информатика* является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

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

### **1.2.1. Цель дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины *ООД.12 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.

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

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРБ) ФГОС СОО представлены в таблице:

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Дисциплинарные <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания:</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>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</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> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками учебно-исследовательской и</li> </ul> | <p>ПРб 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>ПРб 3. Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>ПРб 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;</p> <p>ПРб 5. Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>ПРб 6. Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>ПРб 7. Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования</p> |

<sup>1</sup> Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО, в формировании которых участвует общеобразовательная дисциплина

<sup>2</sup> Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО. Предметные результаты базового уровня (ПРб) нумеруются в соответствии ФГОС СОО (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (редакция от 27.12.2023 г.))

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                         | <p>проектной деятельности, навыками разрешения 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> </ul> | <p>логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>ПРб 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);</p> <p>ПРб 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;</p> <p>ПРб 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</p> |
| ОК 02.<br>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные | <p>Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания:</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</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>ПРб 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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <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> | <p>примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>ПРб 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>ПРб 3. Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>ПРб 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;</p> <p>ПРб 5. Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>ПРб 6. Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>ПРб 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;</p> <p>ПРб 8. Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для</p> |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C); 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);</p> <p>ПРБ 9. Умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C) 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;</p> <p>ПРБ 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);</p> <p>ПРБ 11. Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p> <p>ПРБ 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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>ПК 1.1.<br/>Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности;</li> <li>- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</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>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих</li> </ul> | <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»; владеть 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 угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства 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;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>в) работа с информацией:</p> <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> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <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 (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</li> <li>- 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;</li> <li>- уметь 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</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>конфликты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть различными способами общения и взаимодействия;</li> <li>- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</li> </ul> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</li> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ 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/<br>практические<br>занятия | Формируемые<br>компетенции |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|
| 1                                                                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                       | 4                          |
| <b>Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>32/20</b>                            |                            |
| <b>Тема 1.1.<br/>Информация и<br/>информационные процессы</b>                                     | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.<br>Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.                                                                                                                                                                                                                                                     | 2/-                                     | ОК 02                      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |                            |
| <b>Тема 1.2.<br/>Подходы к измерению<br/>информации</b>                                           | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный).<br>Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов.<br>Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации                                                                                                                           | 4/4<br>-                                | ОК 02                      |
|                                                                                                   | <b>В том числе практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4/4                                     |                            |
|                                                                                                   | <i>Практическое занятие №1.</i> Определение количества информации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |                            |
|                                                                                                   | <i>Практическое занятие № 2.</i> Определение скорости передачи информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                            |
| <b>Тема 1.3. Компьютер и<br/>цифровое представление<br/>информации. Устройство<br/>компьютера</b> | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль.<br>Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода.<br>Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Основные характеристики                                                                                                                                                                                                                                      | 4/-                                     | ОК 02                      |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |                            |
| <b>Тема 1.4.<br/>Кодирование информации.<br/>Системы счисления.</b>                               | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Представление чисел в различных системах счисления. Перевод чисел между системами счисления с кратными основаниями. Системы счисления, используемые компьютером.<br>Представление целых чисел в двоичной системе счисления. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.<br>Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Кодирование данных произвольного вида. | 4/4<br>-                                | ОК 02                      |
|                                                                                                   | <b>В том числе практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4/4                                     |                            |
|                                                                                                   | <i>Практическое занятие №3.</i> Выполнение преобразований чисел из одной системы счисления в другую.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |                            |
|                                                                                                   | <i>Практическое занятие №4.</i> Выполнение арифметических операций в различных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |                            |

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                             | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                          | Объем часов/практические занятия | Формируемые компетенции    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                         | системах счисления.                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                            |
| Тема 1.5.<br>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики                                                                                                                                            | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                                                                                                                | 6/6                              | ОК 02.<br>ПК 1.1           |
|                                                                                                                                                                                                                         | 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 | -                                |                            |
|                                                                                                                                                                                                                         | В том числе практические занятия                                                                                                                                                                                                                                          | 6/6                              |                            |
|                                                                                                                                                                                                                         | Практическое занятие №5. Построение таблиц истинности логических формул.<br>Практическое занятие №6. Решение логических задач<br>Практическое занятие №7. Действия над множествами                                                                                        |                                  |                            |
| Тема 1.6.<br>Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет                                                                                                                                                           | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                                                                                                                | 4/-                              | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ПК 1.1 |
|                                                                                                                                                                                                                         | Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет.                                                                                    |                                  |                            |
| Тема 1.7.<br>Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания                                                                                                                         | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                                                                                                                | 4/4                              | ОК 02.<br>ПК 1.1           |
|                                                                                                                                                                                                                         | Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете                                            | -                                |                            |
|                                                                                                                                                                                                                         | В том числе практические занятия                                                                                                                                                                                                                                          | 4/4                              |                            |
|                                                                                                                                                                                                                         | Практическое занятие №8. Поиск информации в Интернете с использованием поисковых систем<br>Практическое занятие №9. Поиск информации по адресу                                                                                                                            |                                  |                            |
| Тема 1.8.<br>Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                                                            | 2/2                              | ОК 01.<br>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              | -                                |                            |
|                                                                                                                                                                                                                         | В том числе практические занятия                                                                                                                                                                                                                                          | 2/2                              |                            |
|                                                                                                                                                                                                                         | Практическое занятие №10. 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/практические занятия | Формируемые компетенции    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Тема 1.9.<br>Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                                                    | 2/-                              | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ПК 1.1 |
|                                                                                                                                                                          | Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи.                                                  |                                  |                            |
| Раздел 2. Использование программных систем и сервисов                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                               | 28/28                            |                            |
| Тема 2.1.<br>Обработка информации в текстовых процессорах                                                                                                                | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                | 4/4                              | ОК 02.                     |
|                                                                                                                                                                          | Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)                           | -                                |                            |
|                                                                                                                                                                          | В том числе практические занятия                                                                                                                                                                              | 4/4                              |                            |
|                                                                                                                                                                          | Практическое занятие №11. Создание и форматирование документа (Правила ввода и редактирования текста. Правила форматирования текста).<br>Практическое занятие №12. Создание, редактирование списков и таблиц. |                                  |                            |
| Тема 2.2.<br>Технологии создания структурированных текстовых документов                                                                                                  | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                                                    | 4/4                              | ОК 02.<br>ПК 1.1           |
|                                                                                                                                                                          | Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.                                                                                          | -                                |                            |
|                                                                                                                                                                          | В том числе практические занятия                                                                                                                                                                              | 4/4                              |                            |
|                                                                                                                                                                          | Практическое занятие №13. Создание структурированного документа<br>Практическое занятие №14. Структурирование текстовой информации                                                                            |                                  |                            |
| Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа                                                                                                                             | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                | 4/4                              | ОК 02.                     |
|                                                                                                                                                                          | Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы. Программы по записи и редактирования звука. Программы редактирования видео.                                             | -                                |                            |
|                                                                                                                                                                          | В том числе практические занятия                                                                                                                                                                              | 4/4                              |                            |
|                                                                                                                                                                          | Практическое занятие №15. Работа с растровой графикой. Технологические принципы работы в графическом редакторе GIMP.<br>Практическое занятие №16. Цифровое представление аудио- и видеоинформации.            |                                  |                            |

| Наименование разделов и тем                                            | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                       | Объем часов/практические занятия | Формируемые компетенции |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов                    | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                                                                             | 6/6                              | ОК 02.<br>ПК 1.1        |
|                                                                        | Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)                                                                                                        | -                                |                         |
|                                                                        | В том числе практические занятия                                                                                                                                                                                                       | 6/6                              |                         |
|                                                                        | Практическое занятие №17. Создание многослойного растрового изображения (Применение маски слоя, преобразований объектов, фильтров).<br>Практическое занятие №18-19. Создание чертежей, схем в векторном редакторе.                     |                                  |                         |
| Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                                                                             | 4/4                              | ОК 02.<br>ПК 1.1        |
|                                                                        | Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации                                                                                                 | -                                |                         |
|                                                                        | В том числе практические занятия                                                                                                                                                                                                       | 4/4                              |                         |
|                                                                        | Практическое занятие №20. Создание презентаций для представления профессиональной деятельности<br>Практическое занятие №21. Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов. |                                  |                         |
| Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде             | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                                                                             | 4/4                              | ОК 02.<br>ПК 1.1        |
|                                                                        | Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации                                                                                                                                                                           | -                                |                         |
|                                                                        | В том числе практические занятия                                                                                                                                                                                                       | 4/4                              |                         |
|                                                                        | Практическое занятие №22. Создание компьютерных презентаций с использованием мультимедиа технологий<br>Практическое занятие №23. Создание интерактивной презентации «Устройство компьютера»                                            |                                  |                         |
| Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации                      | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                         | 2/2                              | ОК 02.                  |
|                                                                        | Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы                                                                                                                                           | -                                |                         |
|                                                                        | В том числе практические занятия                                                                                                                                                                                                       | 2/2                              |                         |
|                                                                        | Практическое занятие №24. Понятие гипертекста. Гиперссылки.                                                                                                                                                                            |                                  |                         |
| Раздел 3. Информационное моделирование                                 |                                                                                                                                                                                                                                        | 46/32                            |                         |
| Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования                  | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                         | 2/-                              | ОК 02.                  |
|                                                                        | Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования                                                                                                                    |                                  |                         |

| Наименование разделов и тем                                                               | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                             | Объем часов/практические занятия | Формируемые компетенции |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Тема 3.2.<br>Списки, графы, деревья                                                       | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                                               | 4/-                              | ОК 02.                  |
|                                                                                           | Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений                                                                                                                                                                             |                                  |                         |
| Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области                                | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                                                                                                   | 2/2                              | ОК 02.<br>ПК 1.1        |
|                                                                                           | Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры. Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)                                                                                               | -                                |                         |
|                                                                                           | В том числе практические занятия                                                                                                                                                                                                                             | 2/2                              |                         |
|                                                                                           | Практическое занятие №25. Математические модели                                                                                                                                                                                                              |                                  |                         |
| Тема 3.4.<br>Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры                       | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                                               | 6/6                              | ОК 01.                  |
|                                                                                           | Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц                                                           | -                                |                         |
|                                                                                           | В том числе практические занятия                                                                                                                                                                                                                             | 6/6                              |                         |
|                                                                                           | Практическое занятие №26. Основные алгоритмические конструкции<br>Практическое занятие №27. Описание алгоритмических конструкций средствами языков программирования<br>Практическое занятие №28. Примеры построения алгоритмов и их реализация на компьютере |                                  |                         |
| Тема 3.5.<br>Анализ алгоритмов в профессиональной области                                 | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                                                                                                   | 6/-                              | ОК 02.<br>ПК 1.1        |
|                                                                                           | Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов                                                         |                                  |                         |
| Тема 3.6.<br>Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                                               | 6/4                              | ОК 02.                  |
|                                                                                           | Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных                                                                                                                                                                                 |                                  |                         |
|                                                                                           | В том числе практические занятия                                                                                                                                                                                                                             | 4/4                              |                         |
|                                                                                           | Практическое занятие №29. Проектирование и создание базы данных.<br>Практическое занятие №30. Запросы. Создание запросов на выборку (Организация работы с данными в БД. Формирование запросов).                                                              |                                  |                         |
| Тема 3.7.<br>Технологии обработки информации в электронных                                | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                                               | 4/4                              | 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/практические занятия | Формируемые компетенции |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| таблицах. Сортировка, фильтрация, условное форматирование                                       | В том числе практические занятия                                                                                                                                                                                                                | 4/4                              |                         |
|                                                                                                 | Практическое занятие №31. Интерфейс Microsoft Excel. Создание и оформление таблиц в MS Excel. Ввод и использование формул.                                                                                                                      |                                  |                         |
|                                                                                                 | Практическое занятие №32. Фильтрация данных. Формат ячеек.                                                                                                                                                                                      |                                  |                         |
| Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах                                              | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                                  | 6/6                              | 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   | -                                |                         |
|                                                                                                 | В том числе практические занятия                                                                                                                                                                                                                | 6/6                              |                         |
|                                                                                                 | Практическое занятие №33. Использование стандартных функций.                                                                                                                                                                                    |                                  |                         |
|                                                                                                 | Практическое занятие №34. Создание сложных формул с использованием стандартных функций.<br>Практическое занятие №35. Проведение расчетов в электронных таблицах                                                                                 |                                  |                         |
| Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах                                            | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                                                                                      | 4/4                              | ОК 02.<br>ПК 1.1        |
|                                                                                                 | Визуализация данных в электронных таблицах<br>Построение диаграмм и графиков.                                                                                                                                                                   | -                                |                         |
|                                                                                                 | В том числе практические занятия                                                                                                                                                                                                                | 4/4                              |                         |
|                                                                                                 | Практическое занятие №36-37. Графическое представление числовых данных в Microsoft Excel                                                                                                                                                        |                                  |                         |
| Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                                                                                      | 6/6                              | ОК 02.<br>ПК 1.1        |
|                                                                                                 | Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)                                                                                                                                                            | -                                |                         |
|                                                                                                 | В том числе практические занятия                                                                                                                                                                                                                | 6/6                              |                         |
|                                                                                                 | Практическое занятие №38. Моделирование в среде табличного процессора<br>Практическое занятие №39. Компьютерное математическое моделирование в электронной таблице.<br>Практическое занятие №40. Численное моделирование в электронных таблицах |                                  |                         |
|                                                                                                 | Дифференцированный зачет                                                                                                                                                                                                                        | 2                                |                         |
|                                                                                                 | Всего:                                                                                                                                                                                                                                          | 108/80                           |                         |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет информатики, оснащенный в соответствии с приложением 7 ППССЗ.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

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.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

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 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.

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                         | 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 П-о/с<br>Р 3, Тема 3.4                                                                                                                                                                         | Устный опрос<br>Тестирование<br>Индивидуальная самостоятельная работа<br>Выполнение практических заданий<br>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 П-о/с<br>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<br>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<br>Тестирование<br>Индивидуальная самостоятельная работа<br>Выполнение практических заданий<br>Дифференцированный зачет |
| ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)                                                                             | Р 1, Темы 1.5П-о/с, 1.6П-о/с, 1.7П-о/с, 1.9 П-о/с<br>Р 2, Темы 2.2П-о/с, 2.4П-о/с, 2.5П-о/с, 2.6П-о/с<br>Р 3, Темы 3.3П-о/с, 3.5П-о/с, 3.9П-о/с, 3.10П-о/с                                                                  | Устный опрос<br>Тестирование<br>Индивидуальная самостоятельная работа<br>Выполнение практических заданий<br>Дифференцированный зачет |