

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения**

**Императора Александра I»**

**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Петрозаводский филиал ПГУПС**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ Д.М. Сулимова

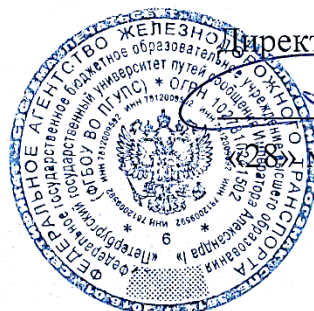
«28» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

\_\_\_\_\_ М.Г. Дмитриев

«28» мая 2026 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ООД.12 ИНФОРМАТИКА**

для специальности

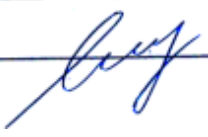
**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**

Квалификация – **техник**

Форма обучения – очная

Петрозаводск  
2026

Рассмотрено на заседании ЦК  
преподавателей общеобразовательных дисциплин  
протокол № 10 от « 12 » мая 2026 г.

Председатель  /Я.Р. Хворост/

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 17.05.2012 г., предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения общеобразовательной дисциплины ООД.12 Информатика, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования, с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования.

**Организация-разработчик – Петрозаводский филиал ПГУПС**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины ООД.12 Информатика ..... | 4  |
| 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины .....                                    | 12 |
| 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины .....                              | 21 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.....                     | 22 |

## **1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины ООД.12 Информатика**

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

Общеобразовательная дисциплина ООД.12 Информатика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

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

#### **1.2.1. Цели дисциплины**

Основная цель изучения информатики на базовом уровне для уровня среднего общего образования (далее – СОО) – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определенной системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

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

- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

#### **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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 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><b>ПР6 2</b> 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><b>ПР6 3</b> Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p><b>ПР6 4</b> 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><b>ПР6 5</b> Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p><b>ПР6 6</b> Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p><b>ПР6 7</b> Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <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 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>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><b>ПР6 10</b> 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</p> <p>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><b>ПР6 11</b> 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><b>ПР6 12</b> 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>ОК 02.<br/>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <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 культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>– осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>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</li> </ul> | <p><b>ПР6 1</b> Владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p><b>ПР6 2</b> 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><b>ПР6 3</b> Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p><b>ПР6 4</b> 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><b>ПР6 5</b> Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>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;</p> <p>– владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> | <p><b>ПР6 6</b> Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p><b>ПР6 7</b> 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><b>ПР6 8</b> Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 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><b>ПР6 9</b> 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</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                        |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                      | <p>элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> <p><b>ПР6 10</b> 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><b>ПР6 11</b> 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><b>ПР6 12</b> 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> |
| ПК 1.1<br>Планировать, | Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: | <b>ПР6 4</b> Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>выполнять и контролировать перевозочный процесс на транспорте, в том числе с применением современных информационных технологий управления перевозками.</p> <p>ПК 2.3 Определять и анализировать выполнение показателей эксплуатационной работы.</p> <p>ПК 3.1 Планировать и организовывать работу по транспортно-логистическому обслуживанию в сфере грузовых перевозок</p> <p>ПК 3.2</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>г) 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> </ul> | <p>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><b>ПР6 10</b> 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><b>ПР6 12</b> 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>Планировать и организовывать работу по транспортному обслуживанию в сфере пассажирских перевозок.</p> | <p>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> <p>д) 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>е) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем.</li> </ul> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                         | Объем в часах |
|------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>          | <b>108</b>    |
| <b>Основное содержание</b>                                 | <b>52</b>     |
| в т. ч.:                                                   |               |
| теоретическое обучение                                     | 18            |
| практические занятия                                       | 34            |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>          | <b>54</b>     |
| в т. ч.:                                                   |               |
| теоретическое обучение                                     | 10            |
| практические занятия                                       | 44            |
| <b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b> | <b>2</b>      |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                       | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| 1                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3           | 4                       |
| Вводное занятие                                   | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2           | ОК 02.                  |
|                                                   | Цель и задачи изучения информатики для выполнения задач профессиональной деятельности. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Входной контроль.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                         |
| Раздел 1.                                         | <b>Теоретические основы информатики. Цифровая грамотность</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 32          |                         |
| Тема 1.1.<br>Информация и информационные процессы | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2           | ОК 02.                  |
|                                                   | Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объем памяти                                                                                                                                                                                                                                   |             |                         |
| Тема 1.2.<br>Подходы к измерению информации       | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4           | ОК 02.                  |
|                                                   | Подходы к измерению информации. Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь |             |                         |
|                                                   | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                         |
| Тема 1.3.<br>Компьютер и                          | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2           | ОК 02                   |
|                                                   | Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                         |

| Наименование разделов и тем                                     | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Объем часов | Формируемые компетенции    |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|
| <b>цифровое представление информации. Устройство компьютера</b> | компонентами цифрового окружения. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                            |
| <b>Тема 1.4. Системы счисления Кодирование информации.</b>      | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2           | ОК 02.                     |
|                                                                 | Системы счисления. Развернутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления<br>Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объема текстовых сообщений.<br>Кодирование изображений. Оценка информационного объема растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объема звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования |             |                            |
|                                                                 | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4           |                            |
| <b>Тема 1.5. Элементы</b>                                       | Выполнение преобразований чисел из одной системы счисления в другую.<br>Выполнение арифметических операций в различных системах счисления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                            |
|                                                                 | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2           | ОК 01., ОК 02., ПК 1.1, ПК |
|                                                                 | Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                            |

| Наименование разделов и тем                                   | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Объем часов | Формируемые компетенции                          |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------|
| комбинаторики, теории множеств и математической логики        | таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических прикладных задач графическим способом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6           | 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.2.                           |
|                                                               | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                  |
|                                                               | Построение таблиц истинности логических формул (на примере прикладных задач). Решение логических прикладных задач. Действия над множествами. Решение прикладных задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                                  |
| Тема 1.6.<br>Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2           | ОК 01., ОК 02., ПК 1.1, ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.2 |
|                                                               | Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                  |
| Тема 1.7.<br>Службы Интернета.                                | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4           | ОК 01., ОК 02., ПК 1.1, ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.2 |
|                                                               | Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                  |
|                                                               | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                  |
| Тема 1.8.<br>Основы социальной информатики                    | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             | ОК 01., ОК 02.                                   |
|                                                               | Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. |             |                                                  |

| Наименование разделов и тем                                                 | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                              | Объем часов | Формируемые компетенции                          |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------|
|                                                                             | Информационная культура                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2           |                                                  |
|                                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                  |
|                                                                             | Сетевое хранение данных и цифрового контента                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                  |
| <b>Тема 1.9. Информационная безопасность</b>                                | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | 2           | ОК 01., ОК 02., ПК 1.1, ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.2 |
|                                                                             | Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Цифровая грамотность в профессиональной деятельности                                                                                  |             |                                                  |
| <b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>28</b>   |                                                  |
| <b>Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах</b>               | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | 4           | ОК 02.                                           |
|                                                                             | Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей                                                                                                                                 |             |                                                  |
|                                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                  |
|                                                                             | Создание и форматирование документа.<br>Создание, редактирование списков и таблиц.                                                                                                                                                                                                                |             |                                                  |
| <b>Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов</b> | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | 6           | ОК 01., ОК 02., ПК 1.1, ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.2 |
|                                                                             | Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы |             |                                                  |
|                                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                  |
|                                                                             | Разработка структурированного документа, содержащего технические чертежи / схемы по профилю специальности.<br>Создание шаблона документа профессиональной направленности                                                                                                                          |             |                                                  |
| <b>Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа</b>                         | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | 4           | ОК 02.                                           |
|                                                                             | Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Мультимедиа                                                                                                                                                                      |             |                                                  |
|                                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                  |
|                                                                             | Работа с растровой и векторной графикой                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                                  |

| Наименование разделов и тем                                                             | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                            | Объем часов | Формируемые компетенции                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Тема 2.4.</b><br><b>Технологии обработки графических объектов</b>                    | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                               | 6           | ОК 01., ОК 02.,<br>ПК 1.1, ПК 2.3.; ПК 3.1.;<br>ПК 3.2 |
|                                                                                         | Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео) разнообразной тематики и их применение в профессиональной деятельности.                                                                         |             |                                                        |
|                                                                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                        |
|                                                                                         | Создание многослойного растрового изображения по специальности.<br>Создание чертежей/схем в векторном редакторе по профилю специальности.                                                                                                                                       |             |                                                        |
| <b>Тема 2.5.</b><br><b>Представление профессиональной информации в виде презентаций</b> | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                               | 4           | ОК 01., ОК 02.,<br>ПК 1.1, ПК 2.3.; ПК 3.1.;<br>ПК 3.2 |
|                                                                                         | Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации профессиональной направленности. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации.                                                                                                         |             |                                                        |
|                                                                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                        |
|                                                                                         | Разработка презентаций проектных работ с профессиональной тематикой                                                                                                                                                                                                             |             |                                                        |
| <b>Тема 2.6.</b><br><b>Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде</b>             | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                               | 4           | ОК 01., ОК 02.,<br>ПК 1.1, ПК 2.3.; ПК 3.1.;<br>ПК 3.2 |
|                                                                                         | Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ профессиональной тематики. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений                                                                                           |             |                                                        |
|                                                                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                        |
|                                                                                         | Разработка слайдов, содержащих интерактивные и мультимедийные объекты с профессиональной спецификой.                                                                                                                                                                            |             |                                                        |
| <b>Раздел 3. Информационное моделирование. Алгоритмы и программирование</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>44</b>   |                                                        |
| <b>Тема 3.1.</b><br><b>Модели и моделирование. Этапы моделирования</b>                  | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                   | 2           | ОК 02.                                                 |
|                                                                                         | Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики) |             |                                                        |
| <b>Тема 3.2.</b><br><b>Списки, графы, деревья</b>                                       | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                   | 2           | ОК 02.                                                 |
|                                                                                         | Структура информации. Списки, графы, деревья.<br>Алгоритм построения дерева решений.                                                                                                                                                                                            |             |                                                        |

| Наименование разделов и тем                                                       | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Объем часов | Формируемые компетенции                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Тема 3.3.</b><br><b>Математические модели в профессиональной области</b>       | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2           | ОК 01., ОК 02.,<br>ПК 1.1, ПК 2.3.; ПК 3.1.;<br>ПК 3.2 |
|                                                                                   | Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов в профессиональной деятельности. Построение модели поведения для достижения лучших результатов в решении профессиональных задач (в переговорах, логистике, бюджетировании и т.д.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                        |
|                                                                                   | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                        |
|                                                                                   | Математическое моделирование на примере прикладных задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                        |
| <b>Тема 3.4.</b><br><b>Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры</b> | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             | ОК 01., ОК 02.                                         |
|                                                                                   | <p>Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.</p> <p>Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки.</p> <p>Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).</p> <p>Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчет количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива</p> |             |                                                        |

| Наименование разделов и тем                                             | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                   | Объем часов | Формируемые компетенции                                |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------|
|                                                                         | в обратном порядке.<br>Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы                                                                                                                                                                                                                                          | 6           |                                                        |
|                                                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                        |
|                                                                         | Основные алгоритмические конструкции<br>Описание алгоритмических конструкций средствами языков программирования<br>Примеры построения алгоритмов и их реализация на компьютере                                                                                                                                                                                                                         |             |                                                        |
| <b>Тема 3.5.</b><br><b>Анализ алгоритмов в профессиональной области</b> | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4           | ОК 01., ОК 02.,<br>ПК 1.1, ПК 2.3.; ПК 3.1.;<br>ПК 3.2 |
|                                                                         | Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                        |
|                                                                         | <b>Практические занятия (на выбор преподавателя)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                                        |
|                                                                         | «Определение перечня профессиональных функций, требующих алгоритмического мышления» или<br>«Реализация типовых алгоритмов профессиональной деятельности» или<br>«Описание последовательности действий (алгоритма), для типовой профессиональной задачи» или<br>«Знакомство с практической автоматизацией, используемой в профессиональной деятельности по профессии/специальности»                     |             |                                                        |
| <b>Тема 3.6.</b><br><b>Базы данных</b>                                  | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2           | ОК 02.                                                 |
|                                                                         | Табличные (реляционные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных |             |                                                        |
|                                                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6           |                                                        |
|                                                                         | Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                                        |
| <b>Тема 3.7.</b>                                                        | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2           | ОК 02.                                                 |

| Наименование разделов и тем                                                              | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                            | Объем часов | Формируемые компетенции                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Анализ данных</b>                                                                     | Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов |             |                                                        |
| <b>Тема 3.8.<br/>Анализ данных в профессиональной сфере с помощью электронных таблиц</b> | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2           | ОК 02.                                                 |
|                                                                                          | Анализ данных с помощью электронных таблиц. Формулы и функции в электронных таблицах. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Сортировка, фильтрация, условное форматирование профессиональной информации, представленной в табличной форме                                   |             |                                                        |
|                                                                                          | <b>Практические занятия</b><br>Решение задач анализа данных с помощью электронных таблиц                                                                                                                                                                                                                                        | 4           |                                                        |
| <b>Тема 3.9.<br/>Компьютерно-математическое моделирование</b>                            | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |             | ОК 01., ОК 02.,<br>ПК 1.1, ПК 2.3.; ПК 3.1.;<br>ПК 3.2 |
|                                                                                          | Визуализация данных в электронных таблицах                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                        |
|                                                                                          | <b>Практические занятия</b><br>Представление числовых данных с помощью диаграмм в табличном редакторе на примерах профессиональных задач.<br>Представление числовых данных с помощью графиков в табличном редакторе на примерах профессиональных задач.                                                                         | 4           |                                                        |
| <b>Тема 3.10.<br/>Моделирование в электронных таблицах</b>                               | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |             | ОК 01., ОК 02.,<br>ПК 1.1, ПК 2.3.; ПК 3.1.;<br>ПК 3.2 |
|                                                                                          | Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)                                                                                                                                                                                                                                            | 2           |                                                        |
|                                                                                          | <b>Практические занятия</b><br>Практическое моделирование в электронных таблицах                                                                                                                                                                                                                                                | 6           |                                                        |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2           |                                                        |
| <b>Всего</b>                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>108</b>  |                                                        |

### **3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

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

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения согласно п.6.1 ОП СПО – ППССЗ специальности, оснащенные в соответствии с приложением 7 Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности по программе подготовки специалистов среднего звена.

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

Для реализации программы библиотечный фонд Петрозаводского филиала ПГУПС укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе, в соответствии с Книгообеспеченностью ППССЗ специальности.

Информация о книгообеспеченности образовательных программ СПО специальности размещена по электронному адресу: <https://pgups-karelia.ru/students/library/75987/>

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

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

| Общая/профессиональная компетенция                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Раздел/Тема                                                                                                                                                                                                | Тип оценочных мероприятий                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Вводное занятие,<br>Р 1, Темы 1.6, 1.8, 1.9 ПОС <sup>1</sup> ,<br>Р 3, Тема 3.4                                                                                                                            | Тестирование<br>Устный опрос<br>Представление результатов практических работ<br>Защита проектов<br>Контрольная работа<br>Выполнение заданий промежуточной аттестации |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Вводное занятие,<br>Р 1, Темы 1.1-1.4, 1.5 ПОС, 1.6-1.7 ПОС, 1.8, 1.9 ПОС,<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2 ПОС, 2.3, 2.4, 2.5-2.6 ПОС,<br>Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, 3.6, 3.7, 3.8 ПОС, 3.9, 3.10 ПОС |                                                                                                                                                                      |
| <p>ПК 1.1 Планировать, выполнять и контролировать перевозочный процесс на транспорте, в том числе с применением современных информационных технологий управления перевозками.</p> <p>ПК 2.3 Определять и анализировать выполнение показателей эксплуатационной работы.</p> <p>ПК 3.1 Планировать и организовывать работу по транспортно-логистическому обслуживанию в сфере грузовых перевозок</p> <p>ПК 3.2 Планировать и организовывать работу по транспортному обслуживанию в сфере пассажирских перевозок.</p> | Вводное занятие,<br>Р 1, Темы 1.5 ПОС, 1.7 ПОС, 1.9 ПОС,<br>Р 2, 2.2 ПОС, 2.5-2.6 ПОС,<br>Р 3, 3.3 ПОС, 3.5 ПОС, 3.8 ПОС, 3.10 ПОС                                                                         |                                                                                                                                                                      |

<sup>1</sup> Профессионально ориентированное содержание.