

**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**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала  
 М.Г. Дмитриев  
«25» апреля 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПД.02 ИНФОРМАТИКА**

для специальности

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

Квалификация – **техник**

Вид подготовки - базовая

Форма обучения – очная

Петрозаводск  
2023

Рассмотрено на заседании ЦК

ЕН  
протокол № 7 от «2» 03 2023г.

Председатель Аном Ильямовская *И*

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.02 Информатика разработана на основе требований Приказа Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт среднего общего образования 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 учебной дисциплины «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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

**Разработчик программы:**

Колесникова Я.А., преподаватель Орловского филиала ПГУПС

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА» .....</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                    | <b>13</b> |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                          | <b>23</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                | <b>24</b> |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»**

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

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 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 общеобразовательной дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций.

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие<br>(личностные и метапредметные результаты)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Дисциплинарные<br>(предметные результаты)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>Личностные результаты.</b></p> <p><b>В области трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы.</li> </ul> <p><b>В области духовно-нравственного воспитания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности.</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты.</b></p> <p><b>УУД познавательные - базовые логические действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание угроз информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</li> <li>- умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>последствий деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</li> </ul> <p><b>УУД познавательные - базовые исследовательские действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</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>- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</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> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p><b>Личностные результаты.</b><br/> <b>В области ценности научного познания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире.</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты.</b><br/> <b>УУД познавательные - базовые исследовательские действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.</li> </ul> <p><b>УУД познавательные - работа с информацией</b></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</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</li> <li>- наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- владение теоретическим аппаратом,</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul> | <p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</li> <li>- умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>заданному условию); сортировку элементов массива;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- 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</li> </ul> |
| <p>ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.</p> | <p><b>Личностные результаты.</b></p> <p><b>В области ценности научного познания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</li> </ul> <p><b>В области гражданского воспитания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов</p>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>за услуги, предоставляемые транспортными организациями.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты.</b></p> <p><b>УУД регулятивные - принятия себя и других людей</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</li> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul> <p><b>УУД регулятивные - эмоциональный интеллект</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- сформированность социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</li> </ul> <p><b>УУД коммуникативные - совместная деятельность</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы</li> <li>- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по</li> </ul> | <p>компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- 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;</li> <li>- умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>разработанным критериям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> | <p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</li> <li>- 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);</li> <li>- умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                                                   | Объем в часах |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>в т.ч.</b>                                                                        |               |
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>                            | <b>160</b>    |
| в т. ч.:                                                                             |               |
| <b>1. Основное содержание</b>                                                        | <b>54</b>     |
| в т. ч.:                                                                             |               |
| теоретическое обучение                                                               | 14            |
| практические занятия                                                                 | 40            |
| <b>2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> | <b>52</b>     |
| в т. ч.:                                                                             |               |
| теоретическое обучение                                                               | 12            |
| практические занятия                                                                 | 40            |
| индивидуальный проект <i>(да/нет)**</i>                                              |               |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                            | <b>52</b>     |
| <b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>                           | <b>2</b>      |

## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                        | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)                                                                                                                                                                     | Объем часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------|
| 1                                                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3           | 4                                                |
| <b>Основное содержание</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                  |
| <b>Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>50</b>   |                                                  |
| <b>Тема 1.1.<br/>Информация и информационные процессы</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           | ОК 02                                            |
|                                                                                    | Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.                                                                                                                        |             |                                                  |
|                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Доклады на темы:<br>«Перспективы развития вычислительной техники»;<br>«Научная фантастика: что стало былью».                                                                                                                                                                | 5           |                                                  |
| <b>Тема 1.2.<br/>Подходы к измерению информации</b>                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             | ОК 02                                            |
|                                                                                    | Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации |             |                                                  |
|                                                                                    | <b>Практические занятия</b><br>1. Определение количества информации.<br>2. Определение скорости передачи информации                                                                                                                                                                                                      | 4           |                                                  |
| <b>Тема 1.3.<br/>Компьютер и цифровое представление информации.<br/>Устройство</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4           | ОК 02                                            |
|                                                                                    | Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Основные характеристики                                                                                                            |             |                                                  |
|                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6           |                                                  |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |       |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| компьютера                                                              | Доклады на темы:<br>«Компьютеры первого поколения»;<br>«Компьютеры второго поколения»;<br>«Компьютеры третьего поколения».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |       |
| <b>Тема 1.4.<br/>Кодирование<br/>информации. Системы<br/>счисления.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   | ОК 02 |
|                                                                         | Представление чисел в различных системах счисления. Перевод чисел между системами счисления с кратными основаниями. Системы счисления, используемые компьютером. Представление целых чисел в двоичной системе счисления. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Кодирование данных произвольного вида.                                                                                                                                                                              |   |       |
|                                                                         | <b>Практические занятия</b><br>3. Выполнение преобразований чисел из одной системы счисления в другую.<br>4. Выполнение арифметических операций в различных системах счисления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 |       |
|                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Доклады на темы:<br>«Позиционные и непозиционные системы счисления (не рассматривая традиционную СС»;<br>«Алгебра логики: история происхождения и логические задачи»;<br>« Двоичное кодирование видеоинформации»;<br>«Информационная безопасность. Методы защиты информации»;<br>«История криптографии (шифрования)»;<br>«Компьютеры первого поколения»;<br>«Компьютеры второго поколения»;<br>«Книгопечатание от средневековья до наших дней»;<br>«Сферы применения компьютерной графики»;<br>«Компьютеры третьего поколения»;<br>«Эволюция и классификация операционных систем»; | 5 |       |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (прикладной модуль)</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |       |
| <b>Тема 1.5.</b>                                                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   | ОК 02 |

|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------|
| Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики                                                                                                       | Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом |   | ПК 1.1, ПК 3.1            |
|                                                                                                                                                                       | <b>Практические занятия</b><br>5. Построение таблиц истинности логических формул.<br>6. Решение логических задач<br>7. Действия над множествами                                                                                                                           | 6 |                           |
| Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет                                                                                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                      | 4 | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 3.3. |
|                                                                                                                                                                       | Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет.                                                                                    |   |                           |
| Тема 1.7. Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания                                                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                      |   | ОК 02<br>ПК 1.1, ПК 3.1.  |
|                                                                                                                                                                       | Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете.                                           |   |                           |
|                                                                                                                                                                       | <b>Практические занятия</b><br>8. Поиск информации в Интернете с использованием поисковых систем<br>9. Поиск информации по адресу                                                                                                                                         | 4 |                           |
| Основное содержание                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                           |
| Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | ОК 01<br>ОК 02            |
|                                                                                                                                                                       | Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных              |   |                           |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |    |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------|
| незаконное распространение персональных данных                                                                                                                           | Практическое занятие<br>10. Размещение файлов в файловых хранилищах                                                                                                                       | 2  |                                   |
| Профессионально-ориентированное содержание (прикладной модуль)                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |    |                                   |
| Тема 1.9.<br>Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи | Содержание учебного материала                                                                                                                                                             | 2  | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 1.1, ПК 3.1. |
|                                                                                                                                                                          | Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи.                              |    |                                   |
| Раздел 2. Использование программных систем и сервисов                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           | 28 |                                   |
| Основное содержание                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                           |    |                                   |
| Тема 2.1.<br>Обработка информации в текстовых процессорах                                                                                                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                             |    | ОК 02                             |
|                                                                                                                                                                          | Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)       |    |                                   |
|                                                                                                                                                                          | Практические занятия<br>11. Создание и форматирование документа (Правила ввода и редактирования текста. Правила форматирования текста).<br>12. Создание, редактирование списков и таблиц. | 4  |                                   |
| Профессионально-ориентированное содержание (прикладной модуль)                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |    |                                   |
| Тема 2.2.<br>Технологии создания структурированных текстовых документов                                                                                                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                             |    | ОК 02<br>ПК 1.1., ПК 3.1.         |
|                                                                                                                                                                          | Многостраничные документы. Структура документа.<br>Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом.<br>Шаблоны.                                                                |    |                                   |
|                                                                                                                                                                          | Практические занятия<br>13. Создание структурированного документа                                                                                                                         | 4  |                                   |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |   |                             |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------|
|                                                                           | 14. Структурирование текстовой информации                                                                                                                                                                          |   |                             |
| Основное содержание                                                       |                                                                                                                                                                                                                    |   |                             |
| Тема 2.3.<br>Компьютерная графика и мультимедиа                           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                      |   | ОК 02                       |
|                                                                           | Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы. Программы по записи и редактирования звука. Программы редактирования видео.                                                  |   |                             |
|                                                                           | Практические занятия<br>15. Работа с растровой графикой. Технологические принципы работы в графическом редакторе GIMP.<br>16. Цифровое представление аудио и видеoinформации.                                      | 4 |                             |
| Профессионально-ориентированное содержание (прикладной модуль)            |                                                                                                                                                                                                                    |   |                             |
| Тема 2.4.<br>Технологии обработки графических объектов                    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                      |   | ОК 02.,<br>ПК 1.1., ПК 3.1. |
|                                                                           | Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)                                                                                    |   |                             |
|                                                                           | Практические занятия<br>17. Создание многослойного растрового изображения (Применение маски слоя, преобразований объектов, фильтров).<br>18. Создание чертежей, схем в векторном редакторе.                        | 6 |                             |
| Тема 2.5.<br>Представление профессиональной информации в виде презентаций | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                      |   |                             |
|                                                                           | Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации                                                                             |   |                             |
|                                                                           | Практические занятия<br>19. Создание презентаций для представления профессиональной деятельности<br>20. Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов. | 4 |                             |
| Тема 2.6.<br>Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                      |   |                             |
|                                                                           | Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации                                                                                                                                                       |   |                             |
|                                                                           | Практические занятия<br>21. Создание компьютерных презентаций с использованием мультимедиа технологий                                                                                                              | 4 |                             |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                    |    |                           |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------|
|                                                                        | 22. Создание интерактивной презентации «Устройство компьютера»                                                                                                                                     |    |                           |
| Основное содержание                                                    |                                                                                                                                                                                                    |    |                           |
| Тема 2.7.<br>Гипертекстовое<br>представление<br>информации             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                      |    | ОК 02                     |
|                                                                        | Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы.<br>Веб-сайты и веб-страницы                                                                                                    |    |                           |
|                                                                        | Практические занятия<br>23. Понятие гипертекста. Гиперссылки.                                                                                                                                      | 2  |                           |
| Раздел 3. Информационное моделирование                                 |                                                                                                                                                                                                    | 80 |                           |
| Тема 3.1.<br>Модели и<br>моделирование. Этапы<br>моделирования         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                      | 2  | ОК 02                     |
|                                                                        | Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования                                                                                |    |                           |
|                                                                        | Самостоятельная работа обучающихся<br>Проработка конспектов, выполнение домашних заданий по теме, подготовка к опросу. Доклады по теме: «Информация и моделирование».                              | 10 |                           |
| Тема 3.2.<br>Списки, графы,<br>деревья                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                      | 2  | ОК 02                     |
|                                                                        | Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений                                                                                                                   |    |                           |
| Профессионально-ориентированное содержание (прикладной модуль)         |                                                                                                                                                                                                    |    |                           |
| Тема 3.3.<br>Математические<br>модели в<br>профессиональной<br>области | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                      |    | ОК 02<br>ПК 1.1., ПК 3.1. |
|                                                                        | Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры. Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)                                     |    |                           |
|                                                                        | Практическое занятие<br>24. Математические модели                                                                                                                                                  | 2  |                           |
| Основное содержание                                                    |                                                                                                                                                                                                    |    |                           |
| Тема 3.4.<br>Понятие алгоритма и<br>основные<br>алгоритмические        | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                      |    | ОК 01                     |
|                                                                        | Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц |    |                           |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                           |    |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------|
| структуры                                                                                                                          | <b>Практические занятия</b><br>25. Основные алгоритмические конструкции<br>26. Описание алгоритмических конструкций средствами языков программирования<br>27. Примеры построения алгоритмов и их реализация на компьютере | 6  |                           |
|                                                                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспектов, выполнение домашних заданий по теме, подготовка к опросу. Доклады по теме:<br>«История создания электронных таблиц».                                  | 10 |                           |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (прикладной модуль)</b>                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |    |                           |
| <b>Тема 3.5.</b><br><b>Анализ алгоритмов в профессиональной области</b>                                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                      | 6  | ОК 02<br>ПК 1.1., ПК 3.1. |
|                                                                                                                                    | Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов                      |    |                           |
| <b>Основное содержание</b>                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                           |    |                           |
| <b>Тема 3.6.</b><br><b>Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных</b>                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                      | 2  | ОК 02                     |
|                                                                                                                                    | Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных                                                                                                                                              |    |                           |
|                                                                                                                                    | <b>Практические занятия</b><br>28. Проектирование и создание базы данных.<br>29. Запросы. Создание запросов на выборку (Организация работы с данными в БД. Формирование запросов).                                        | 4  |                           |
| <b>Тема 3.7.</b><br><b>Технологии обработки информации в электронных таблицах. Сортировка, фильтрация, условное форматирование</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                      |    | ОК 02                     |
|                                                                                                                                    | Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование                                                                      |    |                           |
|                                                                                                                                    | <b>Практические занятия</b><br>30. Интерфейс MicrosoftExcel. Создание и оформление таблиц в MS Excel. Ввод и использование формул.<br>31. Фильтрация данных. Формат ячеек.                                                | 4  |                           |
| <b>Тема 3.8.</b><br><b>Формулы и функции в электронных таблицах</b>                                                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                      |    | ОК 02                     |
|                                                                                                                                    | Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические                                                                                      |    |                           |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                              |            |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|
|                                                                                                                  | функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах                                                                                                     |            |                           |
|                                                                                                                  | <b>Практические занятия</b><br>32. Использование стандартных функций.<br>33. Создание сложных формул с использованием стандартных функций.<br>34. Проведение расчетов в электронных таблицах                 | 6          |                           |
|                                                                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспектов. Подготовка к тестированию.                                                                                                               | 6          |                           |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (прикладной модуль)</b>                                            |                                                                                                                                                                                                              |            |                           |
| <b>Тема 3.9.</b><br><b>Визуализация данных в электронных таблицах</b>                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                         |            | ОК 02<br>ПК 1.1., ПК 3.1. |
|                                                                                                                  | Визуализация данных в электронных таблицах<br>Построение диаграмм и графиков.                                                                                                                                |            |                           |
|                                                                                                                  | <b>Практические занятия</b><br>35. Графическое представление числовых данных в MicrosoftExcel                                                                                                                | 4          |                           |
| <b>Тема 3.10.</b><br><b>Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                         |            |                           |
|                                                                                                                  | Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)                                                                                                                         |            |                           |
|                                                                                                                  | <b>Практические занятия</b><br>36. Моделирование в среде табличного процессора<br>37. Компьютерное математическое моделирование в электронной таблице.<br>38. Численное моделирование в электронных таблицах | 6          |                           |
|                                                                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспектов лекций, подготовка к опросу, подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних заданий.                                             | 10         |                           |
| <b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>                                                       |                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>   |                           |
| <b>Всего:</b>                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                              | <b>160</b> |                           |

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

#### **3.1. Материально-технические условия реализации дисциплины**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета:

*Специализированная учебная мебель: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером - 1 шт., ученические столы - двухместные - 4 шт., стулья – 22 шт., столы компьютерные – 13 шт.*

*Технические средства обучения: компьютер-12 шт., принтер – 1 шт., сканер – 1 шт. Учебно - наглядные пособия: стенды тематические – 2 шт., методические рекомендации по выполнению практических занятий.*

При проведении практических занятий с использованием компьютерной техники занятия проводятся в учебном кабинете *Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности.*

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Основная учебная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика. Базовый уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 384 с. — (Народное просвещение). — ISBN 978-5-534-15612-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520556>

Дополнительная учебная литература

1. Математика и информатика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. М. Беляева [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 402 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10683-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512073>
2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516248>

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

#### 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.

| <b>Общая/профессиональная компетенция</b>                                                                                                                          | <b>Раздел/Тема</b>                                                | <b>Тип оценочных мероприятий</b>                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           | Темы: 1.6, 1.8, 1.9, 3.4                                          | Тестирование<br>Выполнение практических заданий<br>Дифференцированный зачет |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Темы: 1.1-1.9, 2.1-2.7, 3.1-3.10                                  |                                                                             |
| ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.                     | Темы: 1.5, 1.6, 1.7, 1.9, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 3.3, 3.5, 3.9, 3.10 |                                                                             |
| ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.      | Темы: 1.5, 1.6, 1.7, 1.9, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 3.3, 3.5, 3.9, 3.10 |                                                                             |