

Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Сибирский государственный университет путей сообщения» в г. Новоалтайске

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОУП.05 ИНФОРМАТИКА**

специальность

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

базовая подготовка среднего профессионального образования

Новоалтайск  
2025

ОДОБРЕНА  
Цикловой \_\_\_\_\_ комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол №1 от «28» августа 2025 г.  
Председатель \_\_\_\_\_ Н. В. Зайцева

Разработана на основе  
Федерального государственного  
образовательного стандарта  
среднего общего образования от 17  
мая 2012 года № 413(в редакции от  
12.08.2022 № 732) и Федерального  
государственного  
образовательного стандарта  
среднего профессионального  
образования по специальности  
23.02.01 Организация перевозок и  
управление на транспорте (по  
видам)

УТВЕРЖДЕНА  
Заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
\_\_\_\_\_ Т. В. Добшикова  
«29» августа 2025 г.

Составитель: Е.Ю. Тимошенко, преподаватель первой квалификационной  
категории филиала СГУПС в г. Новоалтайске

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | СТР. |
|---|------|
| 1.Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» | 4    |
| 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины                              | 12   |
| 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»          | 20   |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины              | 21   |

# **1 Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»**

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

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 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 компетенций.

| Код и наименование формируемых компетенций  | Планируемые результаты освоения дисциплины   |  |
|---|--|--|
|   | Общие  | Дисциплинарные   |
| ОК01.<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих 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> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</li> <li>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;</li> <li>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10;</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul> <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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> </ul>   |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет;</li> <li>- уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</li> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации;</li> <li>- уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);</li> </ul> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники 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> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления;</li> <li>- выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</li> <li>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#);</li> <li>- анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки;</li> <li>- 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>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</li> <li>- 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;</li> <li>- умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и</li> </ul> |
|--|---|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>наименьшего значений, решение уравнений);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</li> <li>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</li> <li>- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</li> <li>- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</li> <li>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</li> <li>- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием;</li> <li>- уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления;</li> <li>- умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности;</li> </ul> |
|--|--|--|



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения;</li> <li>- уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</li> <li>- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки;</li> <li>- умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</li> <li>- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</li> <li>- умение использовать основные управляющие конструкции;</li> <li>- уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению</li> </ul> |
|--|--|---|

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <p>программного кода;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья);</li> <li>- применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</li> <li>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы</li> </ul> |
| ПК 1.2. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте. |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</li> <li>- умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений).</li> </ul>   |
| ПК 1.1. Планировать, выполнять и контролировать перевозочный процесс на                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявляет творчество,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий;</li> <li>- понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых сервисов; понимание</li> </ul>   |

|  |                                  |  |
|--|----------------------------------|--|
| <p>транспорте, в том числе с применением современных информационных технологий управления перевозками.</p> | <p>воображение и инициативу.</p> | <p>возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий для организации взаимодействия между структурными подразделениями.</p> |
|--|----------------------------------|--|

## 2 Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Объем в часах |
|--|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>                          | <b>144</b>    |
| <b>Общий объем</b>   | <b>92</b>     |
| <i>в т. ч.:</i>  |               |
| <i>теоретическое обучение</i>  | 36            |
| <i>практические занятия</i>  | 54            |
| <i>самостоятельная работа</i>  | 2             |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей):</b> | <b>46</b>     |
| <i>в т. ч.:</i>  |               |
| <i>теоретическое обучение</i>  | 10            |
| <i>практические занятия</i>  | 30            |
| <i>самостоятельная работа</i>  | 6             |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>  | <b>6</b>      |
| <b>ИТОГО</b>   | <b>144</b>    |

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Информатика»

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)   | Объем часов | Формируемые компетенции |
|--|--|-------------|-------------------------|
| <b>Основное содержание</b>   |  |             |                         |
| <b>Раздел 1.</b>   | <b>Информация и информационная деятельность человека</b>   | <b>46</b>   |                         |
| <b>Тема 1.1. Информация и информационные процессы.</b>                                 | Основное содержание  | <b>4</b>    | ОК 02                   |
|  | Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.  |             |                         |
|  | Теоретическое обучение   | 4           |                         |
| <b>Тема 1.2. Подходы к измерению информации.</b>                                       | Основное содержание  | <b>8</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.  |             |                         |
|  | Теоретическое обучение   | 6           |                         |
|  | Практические занятия   | 2           |                         |
| <b>Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера.</b> | Основное содержание  | <b>4</b>    | ОК 02                   |
|  | Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение  |             |                         |
|  | Теоретическое обучение   | 4           |                         |
| <b>Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления.</b>                            | Основное содержание  | <b>8</b>    | ОК 02                   |
|  | Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.<br>Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.<br>Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.<br>Представление графических данных. |             |                         |

|   |   |           |                                 |
|---|---|-----------|---------------------------------|
|   | Представление звуковых данных.<br>Представление видеоданных.<br>Кодирование данных произвольного вида.  |           |                                 |
|   | Практические занятия  | 8         |                                 |
| <b>Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.</b> | Основное содержание   | 4         | ОК 02                           |
|   | 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.  |           |                                 |
|   | Теоретическое обучение  | 2         |                                 |
|   | Практические занятия  | 2         |                                 |
| <b>Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет.</b>                | Основное содержание   | 6         | ОК 01<br>ОК 02                  |
|   | Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет.  |           |                                 |
|   | Теоретическое обучение  | 6         |                                 |
| <b>Тема 1.7. Службы Интернета.</b>  | Основное содержание   | 4         | ОК 02<br><i>ПК 1.1</i>          |
|   | Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете.   |           |                                 |
|   | Практические занятия  | 4         |                                 |
| <b>Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента.</b>                    | Основное содержание   | 4         | ОК 01<br>ОК 02<br><i>ПК 1.1</i> |
|   | 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.   |           |                                 |
|   | Практические занятия  | 4         |                                 |
| <b>Тема 1.9. Информационная безопасность.</b>                                     | Основное содержание   | 4         | ОК 01<br>ОК 02<br><i>ПК 1.1</i> |
|   | Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи. |           |                                 |
|   | Теоретическое обучение  | 4         |                                 |
| <b>Раздел 2.</b>  | <b>Использование программных систем и сервисов</b>  | <b>20</b> |                                 |
| <b>Тема 2.1. Обработка информации в текстовых</b>                                 | Основное содержание   | 4         | ОК 02<br><i>ПК 1.2</i>          |
|   | Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой  |           |                                 |

|  |  |           |                 |
|--|--|-----------|-----------------|
| <b>процессорах.</b>  | информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)   |           |                 |
|  | Практические занятия   | 4         |                 |
| <b>Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов.</b>   | Основное содержание  | 2         | ОК 02<br>ПК 1.2 |
|  | Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.   |           |                 |
|  | Практические занятия   | 2         |                 |
| <b>Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа.</b>                           | Основное содержание  | 4         | ОК 02<br>ПК 1.2 |
|  | Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi). |           |                 |
|  | Практические занятия   | 4         |                 |
| <b>Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов.</b>                    | Основное содержание  | 4         | ОК 02<br>ПК 1.2 |
|  | Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, монтаж видео).  |           |                 |
|  | Практические занятия   | 4         |                 |
| <b>Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций.</b> | Основное содержание  | 2         | ОК 02<br>ПК 1.2 |
|  | Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации.  |           |                 |
|  | Практические занятия   | 2         |                 |
| <b>Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде.</b>             | Основное содержание  | 2         | ОК 02<br>ПК 1.2 |
|  | Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации   |           |                 |
|  | Практические занятия   | 2         |                 |
| <b>Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации.</b>                      | Основное содержание  | 2         | ОК 02<br>ПК 1.2 |
|  | Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.  |           |                 |
|  | Практические занятия   | 2         |                 |
| <b>Раздел 3.</b>   | <b>Информационное моделирование</b>  | <b>26</b> |                 |
| <b>Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования.</b>                  | Основное содержание  | 2         | ОК 02           |
|  | Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования.   |           |                 |
|  | Теоретическое обучение   | 2         |                 |
| <b>Тема 3.2. Списки, графы, деревья.</b>                                       | Основное содержание  | 2         | ОК 02           |
|  | Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.  |           |                 |
|  | Теоретическое обучение   | 2         |                 |

|  |   |          |                 |
|--|---|----------|-----------------|
| <b>Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области.</b>       | Основное содержание   | <b>2</b> | ОК 02           |
|  | Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия).   |          |                 |
|  | Теоретическое обучение  | 2        |                 |
| <b>Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры.</b> | Основное содержание   | <b>2</b> | ОК 01           |
|  | Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.          |          |                 |
|  | Практические занятия  | 2        |                 |
| <b>Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области.</b>           | Основное содержание   | <b>4</b> | ОК 02           |
|  | Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов  |          |                 |
|  | Теоретическое обучение  | 2        |                 |
|  | Практические занятия  | 2        |                 |
| <b>Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области.</b>              | Основное содержание   | <b>2</b> | ОК 02           |
|  | Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных.   |          |                 |
|  | Практические занятия  | 2        |                 |
| <b>Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах.</b> | Основное содержание   | <b>6</b> | ОК 02<br>ПК 1.2 |
|  | Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование  |          |                 |
|  | Теоретическое обучение  | 2        |                 |
|  | Практические занятия  | 2        |                 |
|  | Самостоятельная работа<br>1. Создать табличный процессор и выполнить ряд операций по редактированию, форматированию и сортировкой данных на тему профессиональной направленности.   | 2        |                 |
| <b>Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах.</b>               | Основное содержание   | <b>2</b> | ОК 02<br>ПК 1.2 |
|  | 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 |          |                 |
|  | Практические занятия  | 2        |                 |
| <b>Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах.</b>             | Основное содержание   | <b>2</b> | ОК 02<br>ПК 1.2 |
|  | Визуализация данных в электронных таблицах  |          |                 |
|  | Практические занятия  | 2        |                 |



|  |  |           |                 |
|--|--|-----------|-----------------|
| <b>Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области).</b>                        | Основное содержание  | <b>2</b>  | ОК 02<br>ПК 1.2 |
|  | Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)   |           |                 |
|  | Практические занятия   | 2         |                 |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>  |  |           |                 |
| <b>Прикладной модуль 1</b>   | <b>Основы 3D моделирования</b>   | <b>18</b> |                 |
| <b>Тема 1.1 Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа.</b>  | Содержание   | <b>6</b>  | ОК 02<br>ПК 1.2 |
|  | Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы   |           |                 |
|  | Практические занятия   | 2         |                 |
|  | Самостоятельная работа<br>1. Подготовить доклад-сообщение об истории создания и развития САПР.   | 4         |                 |
| <b>Тема 1.2 Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел).</b> | Содержание   | <b>4</b>  | ОК 02<br>ПК 1.2 |
|  | Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности). Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание). Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Построение эскизов. Создание группы геометрических тел |           |                 |
|  | Практические занятия   | 4         |                 |
| <b>Тема 1.3 Редактирование 3 D моделей. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали.</b>                                      | Содержание   | <b>4</b>  | ОК 02<br>ПК 1.2 |
|  | Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3d моделей, основные способы редактирования 3 D моделей. Создание 3 D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью.  |           |                 |
|  | Теоретическое обучение   | 2         |                 |
|  | Практические занятия   | 2         |                 |
| <b>Тема 1.4 Создание 3d моделей простейших объектов</b>  | Содержание   | <b>4</b>  | ОК 02<br>ПК 1.2 |
|  | Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели.   |           |                 |
|  | Практические занятия   | 4         |                 |
| <b>Прикладной модуль 2</b>   | <b>Введение в создание графических изображений с помощью GIMP</b>  | <b>28</b> |                 |
| <b>Тема 2.1. Растровая и</b>   | Содержание   | <b>2</b>  | ОК 02           |

|   |   |          |                        |
|---|---|----------|------------------------|
| <b>векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация.</b>                                   | Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой графики для хранения фотографий. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объёма изображения   |          | <i>ПК 1.2</i>          |
|   | Теоретическое обучение  | 2        |                        |
| <b>Тема 2.2. GIMP как проект GNU. Установка GIMP.</b>   | Содержание  | <b>2</b> | ОК 02<br><i>ПК 1.2</i> |
|   | GIMP как программа для различных операционных систем. Особенности проекта в качестве представителя класса свободного программного обеспечения. Установка на различные платформы   |          |                        |
|   | Теоретическое обучение  | 2        |                        |
| <b>Тема 2.3. Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои.</b>            | Содержание  | <b>4</b> | ОК 02<br><i>ПК 1.2</i> |
|   | Интерфейс и настройка его частей. Однооконный и многооконный режим. Управление диалогами. Окно слоёв изображения  |          |                        |
|   | Теоретическое обучение  | 2        |                        |
|   | Практические занятия  | 2        |                        |
| <b>Тема 2.4. Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования.</b> | Содержание  | <b>4</b> | ОК 02<br><i>ПК 1.2</i> |
|   | Размеры изображения в пикселях и понятие разрешения изображения. Преобразования: выравнивание, перемещение, кадрирование, вращение, наклон, перспектива, 3D-преобразование, трансформация, преобразование по точкам, зеркало, преобразование по рамке, искажения. |          |                        |
|   | Практические занятия  | 4        |                        |
| <b>Тема 2.5. Заливка, фильтры и инструменты рисования.</b>  | Содержание  | <b>2</b> | ОК 02<br><i>ПК 1.2</i> |
|   | Использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения, свет и тень, шум, выделение краёв, декорация, проекция  |          |                        |
|   | Практические занятия  | 2        |                        |
| <b>Тема 2.6. Выделение. Контуры. Комбинирование изображений.</b>  | Содержание  | <b>4</b> | ОК 02<br><i>ПК 1.2</i> |
|   | Использование выделений для работы с отдельными объектами в составе изображения. Выделение контуров. Создание коллажей путём соединения нескольких изображений  |          |                        |
|   | Теоретическое обучение  | 2        |                        |
|   | Практические занятия  | 2        |                        |
| <b>Тема 2.7. Быстрая маска и преобразование цвета.</b>  | Содержание  | <b>2</b> | ОК 02<br><i>ПК 1.2</i> |
|   | Графическое отображение области выделения. Преобразование цвета в изображении с помощью применения маски  |          |                        |
|   | Практические занятия  | 2        |                        |
| <b>Тема 2.8. Создание градиентов.</b>   | Содержание  | <b>2</b> | ОК 02<br><i>ПК 1.2</i> |
|   | Понятие градиента. Плавные переходы от одних цветов к другим  |          |                        |

|   |  |            |                 |
|---|--|------------|-----------------|
|   | Практические занятия   | 2          |                 |
| <b>Тема 2.9. Создание анимированного изображения в формате GIF.</b>                             | Содержание   | <b>4</b>   | ОК 02<br>ПК 1.2 |
|   | Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами. Формат GIF. Ограничения GIF. Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP. |            |                 |
|   | Практические занятия   | 2          |                 |
|   | Самостоятельная работа:<br>1. Создать анимацию-логотип образовательной организации в формате GIF.  | 2          |                 |
| <b>Тема 2.10. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта».</b> | Содержание   | <b>2</b>   | ОК 02<br>ПК 1.2 |
|   | Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»   |            |                 |
|   | Практические занятия   | 2          |                 |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>   |  | <b>6</b>   |                 |
| <b>Всего</b>  |  | <b>144</b> |                 |

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

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

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете Информационных технологий.

Оборудование компьютерной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся 16 рабочих мест (стол, стулья аудиторные);
- оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet);
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение: стенды – 1 шт; плакаты – 2 шт.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения.**

##### **Основные печатные издания**

1. Введение в информатику: учеб. пособие / Ф.А. Галимянов, А.Ф. Галимянов. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2018. – 145 с.;
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.;
3. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 126 с.;
4. Информатика и ИКТ: учебник для нач. и сред. проф. образования / М.С. Цветкова, Л.С. Великович – 3-е изд., стер. - М: Издательский центр «Академия», 2012. – 352 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Алексеев А.П. Сборник задач по дисциплине «Информатика» [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Информатика», для студентов первого курса/ Алексеев А.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016.— 104 с.

#### 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                                     | Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5   | Тестирование                     |
| ОК 02                                     | Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.9  |                                  |
| ОК 01, ПК 1.1                             | Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.4  | Выполнение практических заданий  |
| ОК 02, ПК 3.1                             | Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 Тема 3.11 Тема 3.12 Тема 3.13 |                                  |
| ОК 02, ПК 1.2                             | Прикладные модули 1-2  | Проектная работа                 |
| ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2              | Все модули   | Выполнение заданий<br>Экзамена   |