

***Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Самарский политехнический колледж»***

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
№ 254-ОД от 28.08.2024 г.

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ОУП.05 Информатика***

***общеобразовательного цикла***

***образовательной программы***

***профессии***

***13.01.10 Электромонтер по ремонту и  
обслуживанию электрооборудования***

Самара, 2024 г.

## **РАССМОТРЕНА**

на заседании ПЦК общеобразовательных  
учебных предметов  
Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

\_\_\_\_\_/Еськина И.А./

## **ОДОБРЕНА**

Заместителем директора  
по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_/Павлова О.А./

Организация-разработчик: ГБПОУ «Самарский политехнический  
колледж».

Составитель:

Чумакова О.И., преподаватель.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки России от 09.11.2023 № 845 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»; федеральной рабочей программы среднего общего образования «Информатика», одобренной федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Институт стратегии развития образования».

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины ..... | 4  |
| 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.....                  | 15 |
| 3. Условия реализации программы дисциплины.....                                | 26 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....                      | 28 |

## **1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины**

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

### **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 ОК и ПК:

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины |                             |
|--|--|-----------------------------|
|  | Общие <sup>1</sup>                         | Дисциплинарные <sup>2</sup> |

---

<sup>1</sup> Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной

<sup>2</sup> Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

**ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

**В части трудового воспитания:**

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,

**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

**а) базовые логические действия:**

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем

**б) базовые исследовательские действия:**

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

уметь переносить знания в познавательную и

- 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;
- 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
- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p><b>В областиценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) 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</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</li> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные</li> </ul> |
|--|--|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> | <p>коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <p>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных,</p> |
|--|---|--|



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <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</li> </ul> |
|--|--|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>характеристик канала связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; 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</li> </ul> |
|--|--|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; 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;</p> <p>- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; 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 программного кода;</p> <p>- 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); применять</p> |
|--|--|--|

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p>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;</p> <p>- 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</p> |
| <p><b>ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах.</b></p> | <p>- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий; – осознание своего места в информационном обществе; – готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; – умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого</p> | <p>- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире; – владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы; – использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки; – владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере; – владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах; – сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими; –</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>доступные источники информации; – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций</p> <p>- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; – использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов; – использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет; – умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах</p> | <p>сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); – владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования; – сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации</p> |
|--|--|--|

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                  | <b>Объем в часах</b> |
|--|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>          | <b>156</b>           |
| <b>Основное содержание</b>                                 | <b>156</b>           |
| в т. ч.:   |                      |
| теоретическое обучение                                     | 106                  |
| практические занятия                                       | 50                   |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>          | <b>66</b>            |
| <b>Модуль 1</b>  | <b>14</b>            |
| в т. ч.:   |                      |
| теоретическое обучение                                     | 10                   |
| практические занятия                                       | 4                    |
| <b>Модуль 3</b>  | <b>30</b>            |
| в т. ч.:   |                      |
| теоретическое обучение                                     | 16                   |
| практические занятия                                       | 14                   |
| <b>Модуль 4</b>  | <b>22</b>            |
| в т. ч.:   |                      |
| теоретическое обучение                                     | 18                   |
| практические занятия                                       | 4                    |
| <b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b> |                      |
| <b>ИТОГО</b>   | <b>156</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>30</b>   |                         |
| <b>Тема 1.1. Информация и информационные процессы</b>                                 | Основное содержание   | <b>2</b>    | ОК 02                   |
|   | Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы   |             |                         |
|   | Теоретическое обучение  |             |                         |
| <b>Тема 1.2. Подходы к измерению информации</b>                                       | Основное содержание   | <b>4</b>    | ОК 02                   |
|   | Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации        |             |                         |
|   | Теоретическое обучение  | 4           |                         |
| <b>Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера</b> | Основное содержание   | <b>2</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  | 2           |                         |
| <b>Тема 1.4. Кодирование информации.</b>  | Основное содержание   | <b>6</b>    | ОК 02                   |
|   | Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной   |             |                         |

|  |   |          |                |
|--|---|----------|----------------|
| <b>Системы счисления</b>   | 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.<br>Представление звуковых данных.<br>Представление видеоданных.<br>Кодирование данных произвольного вида |          |                |
|  | Теоретическое обучение  | 2        |                |
|  | Практические занятия №1, №2<br>Решение задач по теме: «Перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС»   | 4        |                |
|  |   |          |                |
| <b>Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b> | Основное содержание   | <b>4</b> | 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.   |          |                |
|  | Теоретическое обучение  | 2        |                |
|  | Практическое занятие №3<br>Решение логических задач графическим способом  | 2        |                |
| <b>Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет</b>                | Основное содержание   | <b>2</b> | 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  | 2        |                |
| <b>Тема 1.7. Службы Интернета</b>  | Основное содержание   | <b>4</b> | ОК 02          |
|  | Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция.   |          |                |



|   |  |           |                |
|---|--|-----------|----------------|
|   | Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете   |           |                |
|   | Теоретическое обучение   | 2         |                |
|   | Практическое занятие №4<br>«Поиск информации в сети Интернет и ее сохранение»  | 2         |                |
| <b>Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента</b> | Основное содержание  | <b>4</b>  | 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   |           |                |
|   | Теоретическое обучение   | 2         |                |
|   | Практическое занятие №5<br>«Коллективная работа над документами»   | 2         |                |
| <b>Тема 1.9. Информационная безопасность</b>                  | Основное содержание  | <b>2</b>  | ОК 01<br>ОК 02 |
|   | 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   | 2         |                |
| <b>Раздел 2.</b>  | <b>Использование программных систем и сервисов</b>   | <b>30</b> |                |
| <b>Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах</b> | Основное содержание  | <b>6</b>  | ОК 02          |
|   | Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)  |           |                |
|   | Теоретическое обучение   | 4         |                |
|   | Практическое занятие №6<br>«Создание текстовых документов на компьютере»   | 2         |                |
| <b>Тема 2.2. Технологии создания</b>                          | Основное содержание  | <b>4</b>  | ОК 02          |
|   | Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы.  |           |                |

|   |   |          |       |
|---|---|----------|-------|
| <b>структурированных<br/>текстовых<br/>документов</b>   | Совместная работа над документом. Шаблоны.  |          |       |
|   | Теоретическое обучение  | 2        |       |
|   | Практическое занятие №7<br>«Оформление многостраничного документа. Создание оглавления»   | 2        |       |
|   |   |          |       |
| <b>Тема<br/>2.3.Компьютерная<br/>графика и<br/>мультимедиа</b>                                | Основное содержание   | <b>4</b> | OK 02 |
|   | 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) |          |       |
|   | Теоретическое обучение  | 2        |       |
|   | Практическое занятие №8<br>Создание простых рисунков в редакторе Inkscape   | 2        |       |
|   |   |          |       |
| <b>Тема 2.4. Технологии<br/>обработки<br/>графических<br/>объектов</b>                        | Основное содержание   | <b>4</b> | OK 02 |
|   | Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)   |          |       |
|   | Теоретическое обучение  | 2        |       |
|   | Практическое занятие №9<br>Растеризация и векторизация изображений.   | 2        |       |
| <b>Тема 2.5.<br/>Представление<br/>профессиональной<br/>информации в виде<br/>презентаций</b> | Основное содержание   | <b>4</b> | OK 02 |
|   | Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации  |          |       |
|   | Теоретическое обучение  | 2        |       |
|   | Практическое занятие №10<br>Создание новой и открытие существующей презентации  | 2        |       |
| <b>Тема 2.6.<br/>Интерактивные и<br/>мультимедийные<br/>объекты на слайде</b>                 | Основное содержание   | <b>4</b> | OK 02 |
|   | Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации  |          |       |
|   | Теоретическое обучение  | 2        |       |
|   | Практическое занятие №11<br>Создание мультимедийной презентации в программе PowerPoint  | 2        |       |
| <b>Тема 2.7.</b>  | Основное содержание   | <b>4</b> | OK 02 |

|   |   |           |       |
|---|---|-----------|-------|
| <b>Гипертекстовое представление информации</b>                          | Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы  |           |       |
|   | Теоретическое обучение  | 4         |       |
| <b>Раздел 3.</b>  | <b>Информационное моделирование</b>   | <b>30</b> |       |
| <b>Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования</b>            | Основное содержание   | <b>2</b>  | 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   | <b>2</b>  | 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>4</b>  | ОК 02 |
|   | Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)  |           |       |
|   | Теоретическое обучение  | 4         |       |
| <b>Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры</b> | Основное содержание   | <b>4</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 |           |       |
|   | Теоретическое обучение  | 4         |       |
| <b>Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной</b>                   | Основное содержание   | <b>4</b>  | ОК 02 |
|   | Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами.   |           |       |

|   |   |          |       |
|---|---|----------|-------|
| <b>области</b>  | Теоретическое обучение  | <b>4</b> |       |
| <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  |          |       |
|   | Теоретическое обучение  | <b>2</b> |       |
| <b>Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах</b> | Основное содержание   | <b>4</b> | ОК 02 |
|   | Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование  |          |       |
|   | Теоретическое обучение  | <b>2</b> |       |
|   | Практическое занятие №12  | <b>2</b> |       |
|   | Сортировка, фильтрация, условное форматирование   |          |       |
| <b>Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах</b>               | Основное содержание   | <b>4</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 |          |       |
|   | Теоретическое обучение  | <b>2</b> |       |
|   | Практическое занятие №13  | <b>2</b> |       |
|   | Использование логических функций.   |          |       |
| <b>Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах</b>             | Основное содержание   | <b>2</b> | ОК 02 |
|   | Визуализация данных в электронных таблицах  |          |       |
|   | Практическое занятие №14  | <b>2</b> |       |
| <b>Тема 3.10. Моделирование в</b>                                       | Основное содержание   | <b>2</b> | ОК 02 |
|   | Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной   |          |       |

|   |  |    |                  |
|---|--|----|------------------|
| электронных<br>таблицах (на<br>примерах задач из<br>профессиональной<br>области)        | области)   |    |                  |
|   | Практическое занятие №15<br>Построение и исследование физической модели  | 2  |                  |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) <sup>3</sup> |  |    |                  |
| Прикладной модуль<br>1  | Основы аналитики и визуализации данных   | 14 |                  |
| Тема 1.1. Модели<br>данных  | Содержание   | 4  | ОК 02<br>ПК 2.3. |
|   | Настройка ExcelPowerPivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные                                     |    |                  |
|   | Теоретическое обучение   | 2  |                  |
|   | Практическое занятие №16 ExcelPowerPivot модели данных   | 2  |                  |
| Тема 1.2.<br>Визуализация<br>данных   | Содержание   | 4  | ОК 02<br>ПК 2.3. |
|   | Аналитический сервис YandexDataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов |    |                  |
|   | Теоретическое обучение   | 4  |                  |
| Тема 1.3. Потоки<br>данных  | Содержание   | 4  | ОК 02<br>ПК 2.3. |
|   | Аналитический сервис YandexDataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики  |    |                  |
|   | Теоретическое обучение   | 2  |                  |
|   | Практическое занятие №17 Решение задач по теме: Аналитический сервис YandexDataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики    | 2  |                  |
| Тема 1.4 Принятие<br>решений на основе<br>данных  | Содержание   | 2  | ОК 02<br>ПК 2.3. |
|   | Аналитический сервис YandexDataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты  |    |                  |
|   | Теоретическое обучение   | 2  |                  |
| Прикладной модуль   | Основы искусственного интеллекта   | 30 |                  |

<sup>3</sup> Образовательная организация осуществляет выбор двух модулей

|  |  |          |                          |
|--|--|----------|--------------------------|
| <b>3</b>   |  |          |                          |
| <b>Тема 3.1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения</b>                        | Содержание   | <b>6</b> | <b>ОК 02<br/>ПК 2.3.</b> |
|  | Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта   |          |                          |
|  | Теоретическое обучение   | 4        |                          |
|  | Практическое занятие №18 Решение задач по теме: Искусственный интеллект: понятие, сферы применения   | 2        |                          |
| <b>Тема 3.2. Машинное обучение: понятие, виды</b>  | Содержание   | <b>4</b> | <b>ОК 02<br/>ПК 2.3.</b> |
|  | Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения   |          |                          |
|  | Теоретическое обучение   | 2        |                          |
|  | Практическое занятие №19 Решение задач по теме: Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения   | 2        |                          |
| <b>Тема 3.3. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения</b> | Содержание   | <b>4</b> | <b>ОК 02<br/>ПК 2.3.</b> |
|  | Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения   |          |                          |
|  | Теоретическое обучение   | 2        |                          |
|  | Практическое занятие №20 Решение задач по теме: Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения | 2        |                          |
| <b>Тема 3.4. Линейная</b>  | Содержание   | <b>4</b> | <b>ОК 02</b>             |

|  |   |          |                          |
|--|---|----------|--------------------------|
| <b>регрессия</b>   | Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции   |          | <b>ПК 2.3.</b>           |
|  | Теоретическое обучение  | 2        |                          |
|  | Практическое занятие №21 Решение задач по теме: Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции   | 2        |                          |
| <b>Тема 3.5<br/>Классификация.<br/>Логистическая<br/>регрессия</b> | Содержание  | <b>4</b> | <b>ОК 02<br/>ПК 2.3.</b> |
|  | Цели и задачи классификации. Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация, мультиклассовая классификация; создание, обучение и оценка модели логистической регрессии. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии |          |                          |
|  | Теоретическое обучение  | 2        |                          |
|  | Практическое занятие №22 Решение задач по теме: Классификация. Логистическая регрессия  | 2        |                          |
|  |   |          |                          |
| <b>Тема 3.6 Деревья<br/>решений. Случайный<br/>лес</b>             | Содержание  | <b>4</b> | <b>ОК 02<br/>ПК 2.3.</b> |
|  | Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии   |          |                          |
|  | Теоретическое обучение  | 2        |                          |
|  | Практическое занятие №23 Решение задач по теме: Деревья решений. Случайный лес.   | 2        |                          |
| <b>Тема 3.7<br/>Кластеризация</b>                                  | Содержание  | <b>4</b> | <b>ОК 02<br/>ПК 2.3.</b> |
|  | Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации   |          |                          |
|  | Теоретическое обучение  | 2        |                          |
|  | Практическое занятие №24 Решение задач по теме: Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации   | 2        |                          |

|   |  |           |                          |
|---|--|-----------|--------------------------|
| <b>Прикладной модуль 4</b>  | <b>Основы 3D моделирования</b>   | <b>22</b> |                          |
| <b>Тема 4.1 Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа</b>  | Содержание   | <b>4</b>  | <b>ОК 02<br/>ПК 2.3.</b> |
|   | Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы   |           |                          |
|   | Теоретическое обучение   | 4         |                          |
| <b>Тема 4.2 Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)</b> | Содержание   | <b>6</b>  | <b>ОК 02<br/>ПК 2.3.</b> |
|   | 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 |           |                          |
|   | Теоретическое обучение   | 4         |                          |
|   | Практическое занятие №25 Построение эскизов. Создание группы геометрических тел  | 2         |                          |
| <b>Тема 4.3 Редактирование 3 D моделей. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали</b>                                      | Содержание   | <b>6</b>  | <b>ОК 02<br/>ПК 2.3.</b> |
|   | 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   | 6         |                          |
|   | Практические занятия   | 0         |                          |
| <b>Тема 4.4 Создание 3d моделей простейших объектов</b>   | Содержание   | <b>6</b>  | <b>ОК 02<br/>ПК 2.3.</b> |
|   | 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 |            |  |
|  | Теоретическое обучение   | 6          |  |
|  | Практические занятия   | 0          |  |
| <b>Промежуточная аттестация<br/>(дифференцированный зачет)</b> |  |            |  |
| <b>Всего</b>   |  | <b>156</b> |  |

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

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

Реализация дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

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**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Алексеев В. А. Информатика. Практические работы. М.: Лань, 2024. 256 с.
2. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО. Часть 1. М.: Просвещение, 2024. 304 с.
3. Босова А. Ю., Босова Л. Л. Информатика. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО. Часть 2. М.: Просвещение, 2024. 272 с.

##### **INTERNET-РЕСУРСЫ.**

1. Информатика : учебник [Электронный ресурс] / Н.Д. Угринович. — Москва : КНОРУС, 2018. — 378 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: [https://azon.market/image/catalog/v\\_1/product/f16/289/2880706.pdf](https://azon.market/image/catalog/v_1/product/f16/289/2880706.pdf)
2. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО [Электронный ресурс] / М.В. Гаврилов, В.А. Климов — 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2015. — 383 с.- Режим доступа: [http://qweewq.ru:8888/moodle37/pluginfile.php/2300/mod\\_resource/content/1/ИНФОРМАТИКА%20И%20ИНФОРМАЦИОННЫЕ%20ТЕХНОЛОГИИ%20-%20Гаврилов%20М.В.%20С%20Климов%20В.А.%20-%20978-5-9916-4534-8.pdf](http://qweewq.ru:8888/moodle37/pluginfile.php/2300/mod_resource/content/1/ИНФОРМАТИКА%20И%20ИНФОРМАЦИОННЫЕ%20ТЕХНОЛОГИИ%20-%20Гаврилов%20М.В.%20С%20Климов%20В.А.%20-%20978-5-9916-4534-8.pdf)
3. Основы информатики: учебник [Электронный ресурс]/ В.Ф. Ляхович, В.А. Молодцов, Н.Б. Рыжикова. — Москва :КноРус, 2016. — 348 с. — Режим доступа: <https://jasulib.org.kg/wp-content/uploads/2023/01/15.-Ляхович-В.Ф.-Молодцов-В.А.-Рыжикова-Н.Б.-Основы-информатики-учебник.pdf>
4. Энциклопедия «Брокгауз on-line» - Режим доступа: <http://www.tncyclopedia.ru>
5. Министерство образования Российской Федерации - Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>

#### 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<br>Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.9  |   |
| ОК 01                                     | Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2<br>Тема 3.4  | Выполнение практических заданий               |
| ОК 02                                     | Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5<br>Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4<br>Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7<br>Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8<br>Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7<br>Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10<br>Тема 3.11 Тема 3.12<br>Тема 3.13 |   |
| ОК 02, ПК 2.3.                            | Прикладной модуль 2   | Контрольная работа                            |
| ОК 02, ПК 2.3.                            | Прикладной модуль 4   | Проектная работа                              |
| ОК 01, ОК 02, ПК 2.3.                     | Все модули  | Выполнение заданий дифференцированного зачета |