ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

«ТУЛЬСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ ТО «ТЭК»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Макарова

Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2024 года

**РАБОЧая ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД.08 ИНФОРМАТИКА**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**09.02.07 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

Щекино, 2024 год

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК №1  общеобразовательных дисциплин  Протокол №9 от «29» мая 2024г.  Председатель ПЦК №1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М. И. Хейфец | Составлена в соответствии с примерной программой общеобразовательной дисциплины «Информатика» (база+профиль) для профессиональных образовательных организаций, рассмотренной на заседании педагогического Совета ФГБОУ ДПО ИРПО от 29 сентября 2022г. Разработана на основе требований ФОП среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 23.11.22г.№1014  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е. В. Кошелева  2024 г. |

Авторы:

Васильева И.В. - преподаватель высшей категории Государственного профессионального образовательного учреждения Тульской области «Тульский экономический колледж».

Темерева Е.В. - преподаватель Государственного профессионального образовательного учреждения Тульской области «Тульский экономический колледж».

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины информатики | 4 |
| 2.Структура и содержание общеобразовательной дисциплины. | 4 |
| 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы | 14 |
| 2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Информатика | 15 |
| 3. Условия реализации программы общеобразовательной программы. | 25 |
| 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению | 25 |
| 3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы | 25 |
| 4. Контроль и оценка результат освоения общеобразовательной дисциплины | 30 |

Содержание

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

* + 1. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:
    2. 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.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС С00

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование формируемых**  **компетенций** | **Планируемые результаты освоения дисциплины** | |
| **Общие** | **Дисциплинарные** |
| 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, 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 практическую области жизнедеятельности; * уметь интегрировать знания из разных предметных областей; * выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; * способность их использования в познавательной и социальной практике; | * 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 |
|  | * 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 практическую области жизнедеятельности; * уметь интегрировать знания из разных предметных областей; * выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; * способность их использования в познавательной и социальной практике; |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | - способность их использования в познавательной и социальной практике |  |
| **OK 02.**  Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | **В области ценности научного познания:**   * сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; * совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; * осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;   **Овладение универсальными учебными**  **познавательными действиями:**  **в) работа с информацией:**   * владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; * создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; | * 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; * 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; * иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; * понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; * уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | * 1. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; * использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; * владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | * 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; * 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++, С#); 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); * уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, С#) 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; * уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); * 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; * 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; * иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | * обработка многоразрядных 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; * владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, С#), 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; * 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 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; * 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. |
|  | * методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; * структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; * методы организации целостности данных; * способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; * основные методы и средства защиты данных в базах данных. * модели данных, основные операции и ограничения; * технологию установки и настройки сервера баз данных; * требования к безопасности сервера базы данных; * государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных. * основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; | * владеть технологиями проведения сертификации программного средства. * иметь практический опыт в участии в соадминистрировании серверов; * применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий. * создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений; * выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение; * создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике; * разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов. * работать с современными case-средствами проектирования баз данных; * проектировать логическую и физическую схемы базы данных; * применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; * выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; * выполнять процедуру восстановления базы |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | * уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; * уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; * 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; * понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПК. 1.1. Проводить сбор и анализ информации о потребностях субъектов рынка на товары и услуги, в том числе с использованием цифровых и информационных технологий.  ПК. 1.2. Устанавливать хозяйственные связи с поставщиками и потребителями товаров и услуг, в том числе с применением коммуникативных возможностей искусственного интеллекта.  ПК. 1.3. Осуществлять подготовку, оформление и проверку закупочной документации, в том числе с использованием электронного документооборота и сквозных цифровых технологий.  ПК. 1.4. Осуществлять подготовку к заключению внешнеторгового контракта и его документальное сопровождение.  ПК. 1.5. Осуществлять контроль исполнения обязательств по  ПК. 1.6. Организовывать выполнение торгово-технологических процессов, в том числе с применением цифровых технологий. товароведение и организация экспертизы качества потребительских товаров (по выбору)  ПК. 2.1. Осуществлять кодирование товаров, в том числе с применением цифровых технологий.  ПК. 2.2. Идентифицировать ассортиментную принадлежность потребительских товаров.  ПК 2.3. Создавать условия для сохранности количественных и качественных характеристик товара в соответствии с требованиями действующих санитарных правил на разных этапах товародвижения.  ПК 2.4. Выполнять операции по оценке качества и организации экспертизы потребительских товаров.  ПК 2.5. Осуществлять управление ассортиментом товаров, в том числе с использованием искусственного интеллекта и сквозных цифровых технологий. организация и осуществление предпринимательской деятельности в сфере торговли (по выбору)  ПК 2.1. Проводить маркетинговые исследования с использованием инструментов комплекса маркетинга.  ПК 2.2. Разрабатывать предложения по улучшению системы продвижения товаров (услуг) организации.  ПК 2.3. Проводить сбор, мониторинг и систематизацию ценовых показателей товаров, в том числе с использованием информационных интеллектуальных технологий.  ПК 2.4. Устанавливать конкурентные преимущества товара на внутреннем и внешних рынках.  ПК 2.5. Разрабатывать бизнес-план и финансовую модель деятельности предпринимательской единицы, в том числе с применением программных продуктов.  ПК 2.6. Рассчитывать показатели эффективности предпринимательской деятельности, в том числе с применением программных продуктов.  ПК 2.7. Определять мероприятия по повышению эффективности предпринимательской деятельности.  ПК 2.8. Собирать информацию о бизнес-проблемах и определять риски предпринимательской единицы. | знать:   * основные этапы разработки программного обеспечения; * основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; * основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, * задачи планирования и контроля развития проекта; * принципы построения системы деятельностей программного проекта; * современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; * отладка программных модулей; * задачи планирования и контроля развития проекта; * основные методы и виды тестирования программных продуктов; * принципы построения системы деятельностей программного проекта; * современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; * основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. * нормы и правила выбора стилистических решений; * особенности программных средств. * современные методики разработки графического интерфейса; * требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; * государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений. * иметь практический опыт в разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика; * основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; * основные принципы структуризации и нормализации базы данных; * основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; | уметь:   * создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; * выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; * выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; * оформлять документацию на программные средства. * иметь практический опыт в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; * использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; * проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; * выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; * определять источники и приемники данных; * выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; * использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; * применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. * иметь практический опыт в измерении характеристик программного проекта; * работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; * осуществлять постановку задач, по обработки информации * проектировать и создавать базы данных; * выполнять запросы по обработке данных; * использовать стандарты при оформлении программной документации; * осуществлять основные функции по администрированию баз данных; * разрабатывать политику безопасности сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; |

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем в часах |
| Объем образовательной программы дисциплины |  |
| Основное содержание | 70 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 16 |
| практические занятия | 54 |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей) | 72 |
| Модуль 2. Аналитика и визуализация данных на Python | 36 |
| в т. ч.: |  |
| контрольные работы | 2 |
| практические занятия | 34 |
| Модуль 3. Основы искусственного интеллекта | 36 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 14 |
| практические занятия | 22 |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | 2 |
| ИТОГО | 144 |
|  |  |

* 1. Тематический план и содержание дисциплины «Информатика»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль** | **Объем часов** | **Формируемые компетенции** |
| **Основное содержание** | | | |
| **Раздел 1.** | **Информация и информационная деятельность человека** | *22* |  |
| **Тема 1.1. Информация и информационные процессы** | Основное содержание | *2* | ОК 02 |
| Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.  Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы |
| Теоретическое обучение | *2* |
| **Тема 1.2. Подходы к измерению информации** | Основное содержание | *4* | 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 |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера** | Основное содержание | *2* | 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* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления** | Основное содержание | **4** | ОК 02 |
| Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.  Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.  Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных.  Кодирование данных произвольного вида |
| Практические занятия | **4** |
| **Тема 1.5.Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики** | Основное содержание | *2* | 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 |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 1.6.**  **Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет** | Основное содержание | *2* | ОК 01  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* |
|  | Основное содержание | *2* | 0К 02 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1.7. Службы Интернета** | 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 | *2* |
| **Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента** | Основное содержание | *2* | ОК 01  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 |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 1.9.**  **Информационная безопасность** | Основное содержание | *2* | ОК 01  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 задач |
| Теоретическое обучение | *2* |
| **Раздел 2.** | **Использование программных систем и сервисов** | *22* |  |
| **Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах** | Основное содержание | *4* | ОК 02 |
| Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования) |
| Практические занятия | *4* |
| **Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов** | Основное содержание | *4* | 0К 02 |
| Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны. |
| Практические занятия | *4* |
|  | Основное содержание | *4* | 0К 02 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.3.**  **Компьютерная графика и мультимедиа** | 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 |
| **Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов** | Основное содержание | **4** | ОК 02 |
| Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео) |
| Практические занятия | 4 |
| **Тема 2.5.**  **Представление профессиональной информации в виде презентаций** | Основное содержание | *2* | ОК 02 |
| Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации.  Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 2.6.**  **Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде** | Основное содержание | *2* | ОК 02 |
| Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации** | Основное содержание | *2* | ОК 02 |
| Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы |
| Практические занятия | 2 |
| **Раздел 3.** | **Информационное моделирование** | *28* |  |
| **Тема 3.1.**  **Модели и моделирование. Этапы моделирования** | Основное содержание | *2* | ОК 02 |
| Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования |
| Теоретическое обучение | *2* |
| **Тема 3.2.** | Основное содержание | *2* | 0К 02 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Списки, графы, деревья** | Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений. |  |  |
| Теоретическое обучение | *2* |
| **Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области** | Основное содержание | *2* | ОК 02 |
| Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия) |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры** | Основное содержание | *4* | ОК 01 |
| Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Python). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц. |
| Практические занятия | *4* |
| **Тема 3.5.**  **Анализ алгоритмов в профессиональной области** | Основное содержание | *4* | 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* |
| **Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области** | Основное содержание | *6* | ОК 02 |
| Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных |
| Теоретическое обучение | *2* |
| Практические занятия | *4* |
| **Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах** | Основное содержание | *2* | ОК 02 |
| Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Практические занятия | *2* |  |
| **Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах** | Основное содержание | *2* | 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 |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах** | Основное содержание | *2* | ОК 02 |
| Визуализация данных в электронных таблицах |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)** | Основное содержание | *2* | ОК 02 |
| Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) |
| Практические занятия | *2* |
| **Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | | | |
| **Прикладной модуль 2** | **Аналитика и визуализация данных на Python** | *36* |  |
| **Тема 2.1. Введение в ЯЗЫК программирования Python** | Содержание | *2* | ОК 02  *ПК.1.1, 1.2 1.4..* |
| Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами |
| Практические занятия | *2* |
| **Тема 2.2.** | Содержание | **4** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Основные алгоритмические конструкции на Python** | Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if- elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while |  | ОК 02  *ПК 2.2.* |
| Практические занятия | **4** |
| **Тема 2.3.**  **Работа со списками и словарями** | Содержание | *6* | ОК 02  *ПК 2.2* |
| Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах. |
| Практические занятия | *4* |
| Контрольные работы | *2* |
| **Тема 2.4.**  **Аналитика данных на Python** | Содержание | *8* | ОК 02  *ПК.3.1* |
| Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Haggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах. |
| Практические занятия | *8* |
| **Тема 2.5.**  **Анализ данных на практических примерах** | Содержание | **6** | ОК 02  *ПК1.1-3.1.* |
| Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных.  Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas |
| Практические занятия | *6* |
| **Тема 2.6.**  **Основы визуализации данных** | Содержание | *б* | ОК 02  *ПК 9.2* |
| Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики.  Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в MatpLotlib |  |  |
| Практические занятия | *6* |
| **Тема 2.7.**  **Проектная работа**  **«Анализ больших**  **данных в профессиональной**  **сфере»** | Содержание | **4** | ОК 02  *ПК 7.2* |
| Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа. Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы |
| Практические занятия | **4** |
| Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Прикладной модуль 3** | **Основы искусственного интеллекта** | **36** |  |
| **Тема 3.1.**  **Искусственный интеллект: понятие, сферы применения** | Содержание | 2 | ОК 02  ПК 1.1, 1.2 |
| Сущность понятия "искусственный интеллект", история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта |
| Теоретическое обучение | 2 |
| Практическое обучение | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 3.2. Машинное обучение: понятие, виды** | Содержание | 4 | ОК 02  ПК 2.2, 2.3 |
| 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 |
| Практические занятия | 2 |
| **Тема 3.3. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения** | Содержание | 4 | ОК 02  ПК 2.2, 5.1 |
| 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 |
| Практические занятия | 2 |
| **Тема 3.4 Линейная регрессия** | Содержание | 6 | ОК 02  ПК 2.2,5.1 |
| Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции |
| Теоретическое обучение | 2 |
| Практические занятия | 4 |
| **Тема 3.5 Классификация. Логистическая регрессия** | Содержание | 4 | ОК 02  ПК 2.2, 7.2 |
| Цели и задачи классификации. Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация, мульти классовая классификация; создание, обучение и оценка модели логистической регрессии.  Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии |
| Теоретическое обучение | 2 |
| Практическое занятие | 2 |
| **Тема З.6 Деревья решений. Случайный лес** | Содержание | 4 | ОК 02  ПК 2.2, 7.2 |
| 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 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 3.7 Кластеризация** | Содержание | 4 | ОК 02  ПК 2.2, 5.4 |
| Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации |
| Теоретическое обучение | 2 |
| Практическое занятие | 2 |
| **Тема 3.8 Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению** | Содержание | 4 | ОК 02  ПК 2.2, 5.4 |
| Выполнение проектной работы «Создание синквейнов и визуальной карты знаний по машинному обучению» |
| Практическое занятие | 4 |
| **Тема 3.9 Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации** | Содержание | 4 | ОК 02  ПК 2.2, 5.4 |
| Выполнение проектной работа «Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»: изучение, анализ и преобразование данных; выбор модели, ее обучение; оценка качества работы модели; разработка презентации; выступление |
| Практические занятия | 4 |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | | **2** |  |
| **Всего** | | **144ч.** |  |

1. 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;
* мультимедиа проектор.

1. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

**Основная литература**

Основные печатные издания

1. Цветкова М.С. Ц274 Информатика : учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / М.С.Цветкова, И.Ю.Хлобыстова. — М. : Образовательноиздательский центр «Академия», 2024. — 416 с. ISBN 978-5-0054-0412-
2. Цветкова М.С. Ц274 Информатика. Практикум : учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / М.С.Цветкова, С.А.Гаврилова, И.Ю.Хлобыстова. — М. : Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 320 с. ISBN 978-5-0054-1550-9

**Прикладной модуль 2 «Аналитика и визуализация данных на Python»**

1. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональное образование)

**Прикладной модуль 3 «Основы искусственного интеллекта»**

1. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-00101-908-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151502 (дата обращения: 10.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Ю. А. Антохина, А. А. Оводенко, М. Л. Кричевский, Ю. А. Мартынова. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2022. — 169 с. — ISBN 978-5-8088-1720-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/263933 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Бельчусов, А.А. Цифровизация внеурочной деятельности школьников по информатике / А.А. Бельчусов, Н.В. Софронова.- Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т, 2021. – 304 с. — ISBN 978-5-88297-526-4.
4. Казанцев Т. Искусственный интеллект и Машинное обучение. Основы программирования на Python./Т. Казанцев- «ЛитРес:Самиздат», 2020

**Дополнительные источники**

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8.
2. Босова, Л.Л. Информатика : 10 класс : базовый уровень : учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. -4-е изд., стер.- Москва : Просвещение, 2022.-288с. : ил.
3. Босова, Л.Л. Информатика : 11 класс : базовый уровень : учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. -4-е изд., стер.- Москва : Просвещение, 2022.-256с. : ил.
4. 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, 2023. — 126 с
5. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 133 с.
6. Информатика и ИКТ: ЕГЭ 2012: Контрольные тренировочные материалы с ответами и комментариями (Серия «Итоговый контроль: ЕГЭ») / С. М. Авдошин, Р. З. Ахметсафина, О. В. Максименкова.— М.; СПб.: Просвещение, 2012.—338 с.:ил.
7. Графический редактор GIMP: первые шаги / И. А. Хахаев — М. : ALT Linux ; Издательский дом ДМК-пресс, 2009. — 232 с. : ил. — (Библиотека ALT Linux).

**Электронные издания**

1. ЯКласс
2. Урок цифры
3. Информатика и ИКТ. Тренировочные варианты для подготовки к ЕГЭ-2020 - ЯндексРепетитор
4. Информатика 10 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор
5. Информатика 11 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор
6. Анализ данных - Яндекс Практикум
7. Элективные онлайн курсы. Академия Яндекса
8. Информатика 10 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов
9. Информатика 11 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов
10. Академия искусственного интеллекта для школьников
11. Введение в программирование на языке Python. V1.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус
12. Введение в машинное обучение - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус
13. Знакомство с искусственным интеллектом - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус
14. Тимофеев С.М. Работа с графическим редактором GIMP электронное учебное пособие

Для преподавателей

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
2. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
3. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480.
4. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»
5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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»
6. Методическая газета для учителей информатики Информатика» издательский дом «Первое сентября», 2004 – 2022.

Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР)
2. www .school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»
4. www. lms. iite. unesco. org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям)
5. http://ru. iite. unesco. org/publications (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании)
6. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»)
7. www .ict .edu .ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»)
8. www .digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»)
9. www .window .edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
10. www .freeschool.altlinux.ru(портал Свободного программного обеспечения)
11. www .heap.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux)
12. www .books .altlinux.ru/altlibrary/openoffice(электронная книга «ОpenOffice.org: Теория и практика»

ГЛОССАРИЙ

Минпросвещения России - Министерство просвещения Российской Федерации;

ФГБОУ ДПО ИРПО - Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования»;

С00 - среднее общее образование;

СПО - среднее профессиональное образование;

ФГОС С00 - федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;

ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования; ППССЗ - программа подготовки специалистов среднего звена;

ППКРС - программа подготовки квалифицированных рабочих (служащих);

ПООП - примерная основная образовательная программа;

ОК - общая компетенция;

ПК - профессиональная компетенция;

ПМ - профессиональный модуль;

МДК - междисциплинарный курс;

УУД - универсальные учебные действия;

ФОС - фонд оценочных средств;

УМК - учебно-методический комплекс;

УП - учебный план;

ПРП - примерная рабочая программа;

СМИ - средства массовой информации.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/70291362/>
2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» <https://base.garant.ru/70188902/>
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»
4. Федеральные образовательные стандарты среднего профессионального образования. [Электронный ресурс]. URL: <https://fgos.ru/search/spo/>
5. Методические рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (утв. Министерством просвещения РФ 14 апреля 2021г.)[Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400564052/>.
6. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 №Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования».

**СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Рекомендуемые интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт Гарант. Справочная правовая система. - URL: HTTPS://WWW,GARANT.RU/ (дата обращения: 21.04.2022). - Текст: электронный;
2. Официальный сайт КонсультантПлюс.URL: <http://WWW.CONSULTANT.ru/> (дата обращения: 21.04.2022). - Текст: электронный;
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://schooL-collection.edu.ru/> (дата обращения: 21.04.2022). - Текст: электронный;
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 21.04.2022). - Текст: электронный;
5. Министерство образования и науки Российской Федерации. - URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> (дата обращения: 21.04.2022). - Текст: электронный;
6. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.eLibrary.ru> (дата обращения: 21.04.2022). - Текст: электронный;
7. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 21.04.2022). - Текст: электронный;
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 21.04.2022). - Текст: электронный.

Рекомендуемое программное обеспечение:

1. 7-zip GNULesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
2. Интернет-браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
3. Операционная система Microsoft Windows 10 (необходима лицензия);
4. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus (необходима лицензия);
5. К-Lite Codec Pack - универсальный набор кодеков (кодировщиков- декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное прораммное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

WinDjView - программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общая/профессиональная компетенция** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятий** |
| ОК 01 | 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 | Тема 1.7 Тема 1.8 Тема  2.2 Тема 3.4 | Выполнение практических заданий |
| ОК 02 | Тема 1.2 Тема 1.4 Тема   1. Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2. 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 |
| ОК 02,  ПК 1.1,1.2, 1,4, 2.2, 3.1 | Прикладные модули 2 | Проектная работа |
| ОК 02,  ПК 1.1, 1.2, 2.2, 2.3, 5.1, 5.4, 7.2 | Прикладные модули 3 | Проектная работа |
| ОК 01, ОК 02, ПК1.1,1.2, 1,4, 2.2, 3.1, 9.2 | Все модули | Выполнение заданий дифференцированного зачета |