**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ**

**РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**ГБПОУ РК «КЕРЧЕНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

|  |  |
| --- | --- |
| Введено в действие  приказом директора  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Казак С.В. |

**РабочаяПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.08 Информатика**

**2024**

Рабочая программа учебной дисциплины «*Информатика*» разработана на основании:

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г.№ 413 с изменениями и дополнениями,

-Приказа Министерство просвещения РФ от 12 августа 2022 г.№ 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования» далее ФГОС-СОО,

-Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»,

-Приказа Министерства просвещения РФ от 27.10.2023г. №798 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.04 Юриспруденция»;

с учетом:

- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «*Информатика*»для профессиональных образовательных организаций утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.,

-методики преподавания общеобразовательной дисциплины «*Информатика*»утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

Содержание рабочей программы по дисциплине «*Информатика*» разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК,ПК) с учетом профильной направленности специальности;

-интеграции и преемственности содержания по дисциплине «*Информатика*» и содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей ФГОС СПО.

Организация-разработчик: ГБПОУ РК «Керченский политехнический колледж»

Разработчики: Жижко Анастасия Александровна, преподаватель

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено и одобрено на заседании  предметной цикловой комиссии  информационно-математических дисциплин  Протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Жижко А.А. | Согласовано на заседании предметной цикловой комиссии  социально-экономическихдисциплин  Протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Рахматулина Е.В. |
|  |  |
| СОГЛАСОВАНО  на заседании методического совета  Протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  Председатель методсовета  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Казак С.В. |  |

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| 2. | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **10** |
| 3. | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **17** |
|  | | |
| 4. | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **18** |

**1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «*Информатика*»**

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

Общеобразовательная дисциплина «*Информатика»* является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 40.02.04 Юриспруденция, укрупнённая группа40.00.00 Юриспруденция.

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

**1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины**

Цель дисциплины «*Информатика»:*

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** | **Дисциплинарные (предметные)** |
| **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 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, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;  - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;  - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, С++, 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; |
| **ОК 02**.  Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | **В областиценности 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;  - 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 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;  - 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, С++, 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 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;  - 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; 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, С++, 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 |
| ПК 1.3. Владеть навыками подготовки юридических документов, в том числе с использованием информационных технологий. | правила составления юридических документов; | - 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;  - 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); |
| ПК 3.5. Осуществлять работу по номенклатурному учету и техническому оформлению документов в правоохранительном органе. | * правила технического оформления документов в правоохранительном органе |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **144** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **116** |
| **Основное содержание** | **70** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | **6** |
| практические занятия | **64** |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **72** |
| **Модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных** | **36** |
| в т. ч.: | |
| практические занятия | **28** |
| **Модуль 2. Основы искусственного интеллекта** | **36** |
| в т. ч.: | |
| практические занятия | **24** |
| **Промежуточная аттестация** *в форме дифференцированного зачета* | 2 |

2.2.Тематический план и содержаниеучебной дисциплины

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия** | **Объем часов / в т.ч. в форме практической подготовки** | **Формируемые компетенции** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1** | ***Информация и информационная деятельность человека*** | **20/16** | ОК 1, ОК 2 |
| **Основное содержание** | | | |
| Тема 1.1.  ***Информацияи информационные процессы*** | Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы. | **2** | ОК 1, ОК 2 |
| **Практические занятия** | **2/2** | ОК 1, ОК 2 |
| 1. Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. | 2/2 |
| Тема 1.3.  ***Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера*** | 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 | **1** | ОК 1, ОК 2 |
| Тема 1.4.  ***Кодирование информации. Системы счисления*** | **Практические занятия** | **4/4** | ОК 1, ОК 2 |
| 2.Представление числовой информации в компьютере | 2/2 |
| 3.Компьютерная арифметика. Перевод чисел из одной системы счисления в другую | 2/2 |
| Тема 1.5.  ***Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики*** | **Практические занятия** | **2/2** | ОК 1, ОК 2 |
| 4.Логические задачи и способы их решения | 2/2 |
| Тема 1.6.  ***Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет, Информационная безопасность*** | Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет. Информационная безопасность. | **1** | ОК 1, ОК 2 |
| Тема 1.7.  ***Службы Интернета*** | **Практические занятия** | **4/4** | ОК 1, ОК 2 |
| 5.Деятельность в сети Интернет | 4/4 |
| Тема 1.8.  ***Сетевое хранение данных и цифрового контента*** | **Практические занятия** | **4/4** | ОК 1, ОК 2 |
| 6. Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных | 4/4 |
| **Раздел 2** | ***Использование программных систем и сервисов*** | **44/44** | ОК 2 |
| **Основное содержание** | | | |
| Тема 2.1.  ***Обработка информации в текстовых процессорах*** | **Практические занятия** | **8/8** | ОК 2 |
| 7. Создание документа. Редактирование и форматирование текста. Операции с абзацем. Списки. | 4/4 |
| 8.Оформление текстовых документов, содержащих структурные схемы и графику | 4/4 |
| Тема 2.2.  ***Технологии создания структурированных текстовых документов*** | **Практические занятия** | **12/12** | ОК 2 |
| 9. Редактирование и форматирование таблиц в MSWord | 6/6 |
| 10. Оформление текстовых документов, содержащих формулы. Колонтитулы, колонки, сноски, нумерация | 6/6 |
| Тема 2.3.  ***Компьютерная графика и мультимедиа*** | **Практические занятия** | **4/4** | ОК 2 |
| 11. Графические редакторы | 2/2 |
| 12. Программы редактирования видео | 2/2 |
| Тема 2.4.  ***Технологии обработки графических объектов*** | **Практические занятия** | **8/8** | ОК 2 |
| 13.Инструменты выделения. Трансформация выделенных фрагментов. | 4/4 |
| 14.Многослойность изображений, фильтры, анимация | 4/4 |
| Тема 2.5.  ***Представление профессиональной информации в виде презентаций*** | **Практические занятия** | **4/4** | ОК 2 |
| 15.Выбор дизайна и макета презентации. Редактирование и сортировка слайдов. Создание шаблона презентации | 4/4 |
| Тема 2.6.  ***Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде*** | **Практические занятия** | **4/4** | ОК 2 |
| 16.Использование триггеров и анимации в презентации | 4/4 |
| Тема 2.7.  ***Гипертекстовое представление информации*** | **Практические занятия** | **4/4** | ОК 2 |
| 17.Язык разметки гипертекста HTML. | 4/4 |
| **Прикладной модуль 1** | **Основы аналитики и визуализации данных** | **36/36** | ОК 2,ПК 1.3,  ПК 3.5 |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | | |
| **Тема 1.1. Модели данных** | Надстройка Excel Power Pivot. | **2** | ОК 2,ПК 1.3,  ПК 3.5 |
| **Практические занятия** | **6/6** |
| 1.Табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные | 6/6 |
| **Тема 1.2.**  **Визуализация данных** | Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. | **2** | ОК 2,ПК 1.3,  ПК 3.5 |
| **Практические занятия** | **4/4** |
| 2. Аналитический сервис Yandex DataLens: Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов | 4/4 |
| **Тема 1.3. Потоки данных** | Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики | **2** | ОК 2,ПК 1.3,  ПК 3.5 |
| **Практические занятия** | **4/4** |
| 3. Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики | 4/4 |
| **Тема 1.4 Принятие решений на основе данных** | Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты | **2** | ОК 2,ПК 1.3,  ПК 3.5 |
| **Практические занятия** | **4/4** |
| 4. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты | 4/4 |
| **Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных** | **Практические занятия** | **10/10** | ОК 2,ПК 1.3,  ПК 3.5 |
| 5. Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных | 10/10 |
| **Прикладной модуль 2** | **Основы искусственного интеллекта** | ***36/36*** | ОК 2,ПК 1.3,  ПК 3.5 |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | | |
| **Тема 2.1.Искусственный интеллект: понятие, сферы применения** | Сущность понятия“искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта | **1** | ОК 2,ПК 1.3,  ПК 3.5 |
| **Практические занятия** | **1/1** |
| 6.«Слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект,сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта | 1/1 |
| **Тема 2.2. Машинное обучение: понятие, виды** | Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, | **1** | ОК 2,ПК 1.3,  ПК 3.5 |
| **Практические занятия** | **1/1** |
| 7. Отбор данных для модели машинного обучения | 1/1 |
| **Тема 2.3. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения** | 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** | ОК 2,ПК 1.3,  ПК 3.5 |
| **Практические занятия** | **2/2** |
| 8. 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 | 2/2 |
| **Тема 3.4Линейная регрессия** | Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. | **2** | ОК 2,ПК 1.3,  ПК 3.5 |
| **Практические занятия** | **4/4** |
| 9. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции | 4/4 |
| **Тема 3.5 Классификация. Логистическая регрессия** | 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. | **2** | ОК 2,ПК 1.3,  ПК 3.5 |
| **Практические занятия** | **4/4** |
| 10. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии | 4/4 |
| **Тема 3.6 Деревья решений. Случайный лес** | Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии | **2** | ОК 2,ПК 1.3,  ПК 3.5 |
| **Практические занятия** | **2/2** |
| 11. Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии | 2\2 |
| **Тема 3.7 Кластеризация** | Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации | 2 |
|  | ОК 2,ПК 1.3,  ПК 3.5 |
| **Практические занятия** | **2/2** |
| 12. Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации | 2/2 |
| **Тема 3.8 Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению** | **Практические занятия** | **4/4** | ОК 2,ПК 1.3,  ПК 3.5 |
| 13. Выполнение проектной работы «Созданиесинквейнов и визуальной карты знаний по машинному обучению» | 4/4 |
| **Тема 3.9Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации** | **Практические занятия** | **4/4** |
| 14.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 | 4/4 |
| **Промежуточная аттестация (диф. зачет)** | | **2** |
| **Всего:** | | **144** |  |

**3. Условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующее специальное помещение: *учебная компьютерная лаборатория информатики.*

*Оборудование компьютерной лаборатории:*

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- доска;

- учебно-методическое обеспечение.

*Технические средства обучения:*

- компьютеры по количеству обучающихся;

- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;

- системное и прикладное программное обеспечение;

- антивирусное программное обеспечение;

- специализированное программное обеспечение.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**3.2.1 Основные печатные и электронные издания**

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.
2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 126 с

**Электронные издания**

1. [Информатика - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/19/10/)
2. [Информатика - 11 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/subject/19/11/)
3. [3D моделирование для каждого](https://resh.edu.ru/summer-education) - [Российская электронная школа (resh.edu.ru)](https://resh.edu.ru/summer-education)
4. [Я класс](https://www.yaklass.ru/?%08)
5. [Урок цифры](https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/)
6. [Информатика и ИКТ. Тренировочные варианты для подготовки к ЕГЭ-2020 - ЯндексРепетитор](https://yandex.ru/tutor/subject/?subject_id=6)
7. [Информатика 10 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор](https://yandex.ru/tutor/uroki/klass-10/informatika/)
8. [Информатика 11 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор](https://yandex.ru/tutor/uroki/klass-11/informatika/)
9. [Анализ данных - Яндекс Практикум](https://practicum.yandex.ru/catalog/data-analysis/start/free/)
10. [Элективные онлайн курсы. Академия Яндекса](https://academy.yandex.ru/intensive)
11. [Информатика 10 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов](https://videoportal.rcokoit.ru/bysubjectcode/219&5&11)
12. [Информатика 11 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов](https://videoportal.rcokoit.ru/bysubjectcode/220&5&12)
13. [Академия искусственного интеллекта для школьников](https://ai-academy.ru/training/lessons/)
14. [Введение в программирование на языке Python. V1.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](https://edu.sirius.online/#/course/967)
15. [Введение в машинное обучение - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](https://edu.sirius.online/#/course/1038)
16. [Знакомство с искусственным интеллектом - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](https://edu.sirius.online/#/course/1000)

**3.2.2.Дополнительные источники**

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8.
2. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 133 с.
3. БосоваЛ.Л., Босова А.Ю. Информатика: 10-й класс: базовый уровень: учебник - 5-е издание, стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 288 с.
4. БосоваЛ.Л., Босова А.Ю. Информатика: 11 класс: учебник базового уровня - 4-е издание, стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 256 с.

**Прикладной модуль «Основы аналитики и визуализации данных»**

1. Арьков В.Ю. Анализ и визуализация данных в электронных таблицах. Учебное пособие. - Издательские решения, 2020. - 174 с.
2. Арьков В.Ю. Бизнес-аналитика. Сводные таблицы. Часть 1. Учебное пособие. - Издательские решения, 2020. - 180 с.
3. Гинько А.Ю. Анализ и визуализация данных в Yandex DataLens. Подробное руководство: от новичка до эксперта. – М.: ДМК Пресс, 2023. – 356 с.

**Прикладной модуль «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.
2. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Ю. А. Антохина, А. А. Оводенко, М. Л. Кричевский, Ю. А. Мартынова.- Санкт-Петербург : ГУАП, 2022. - 169 с.
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.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общая/профессиональная компетенция** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятий** |
| ОК 1 | Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5 | Тестирование |
| ОК 2 | Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.9 |
| ОК 1 | Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.4 | Выполнение практических заданий |
| ОК 2 | Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 |
| ПК 1.3 | Прикладные модули 1,2 | Проектная работа |
| ПК 1.3 | Прикладные модули 1,2 | Выполнение практических заданий |
| ПК 3.5 | Прикладные модули 1,2 | Проектная работа |
| ПК 3.5 | Прикладные модули 1,2 | Выполнение практических заданий |
| ОК 1, ОК 2, ПК 1.3, ПК 3.5 | Раздел 1 -3, прикладные модули 1,2 | Выполнение заданий экзаменационных билетов |