

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ**

**РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД**

**«Сельскохозяйственный колледж им. Ш.И. Шихсаидова»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.12 Информатика**

**(базовый уровень)**

**по специальности 36.02.02 Зоотехния**

**Буйнакск 2023 г.**

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 36.02.02 Зоотехния базового уровня подготовки.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании ПЦК  протокол № 1 от 28.08.2023 г.  Председатель \_\_\_\_\_ /Хизриева Н/ | |  | УТВЕРЖДАЮ:  Директор Сельскохозяйственного колледжа им. Ш.И.Шихсаидова  \_\_Аташев Р.С.  29.08.2023 г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

**Организация-разработчик:**

ГБПОУ РД «Сельскохозяйственный колледж им. Ш.И. Шихсаидова»

**Разработчики:**

Атаева Ш.М. – ГБПОУ РД «Сельскохозяйственный колледж им. Ш.И. Шихсаидова»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | **ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| 2. | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **12** |
| 3. | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **22** |
| 4. | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **24** |

1. **ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 
   1. **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Информатика» является частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по 36.02.02 Зоотехния.

* 1. **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 учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Планируемые результаты освоения дисциплины** | |
| **Общие** | **Дисциплинарные** |
| 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 социальной направленности, способности инициировать планировать 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; * анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменения 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 * 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 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 из источников разных типов, информации 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 визуализации; * оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; * использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных 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 преобразование 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 |

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРб) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

|  |  |
| --- | --- |
| **Коды** | **Планируемые результаты освоения дисциплины включают** |
| ЛР 05 | сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; |
| ЛР 06 | толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; |
| ЛР 07 | навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; |
| ЛР 08 | нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; |
| ЛР 09 | готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; |
| ЛР 13 | осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем. |
| МР 01 | умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; |
| МР 02 | умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; |
| МР 03 | владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; |
| МР 04 | готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; |
| МР 05 | умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; |
| МР 08 | владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; |
| ПРб 01 | сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; |
| ПРб 02 | владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; |
| ПРб 03 | владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц; |
| ПРб 04 | владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; |
| ПРб 05 | сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними; |
| ПРб 06 | владение компьютерными средствами представления и анализа данных; |
| ПРб 07 | сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете. |

**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** | **116** |
| в т. ч.: |  |
| 1. Основное содержание | **116** |
| в т. ч.: |  |
| теоретическое обучение | 16 |
| практические занятия | 100 |
| Профессионально ориентированное содержание |  |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение |  |
| практические занятия |  |
| Самостоятельное изучение |  |
| **Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачёт)** | **диф. зачет** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ раздела, темы** | **Содержание учебного материала** | **Объем**  **в часах** | **Коды общих компетенций**  **(указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1.** | **Информация и информационная деятельность человека** | **22** | ОК 01  ОК 02  ЛР 05-09, ЛР 13  МР 01-05, МР 08  ПРб 01-07 |
| **Тема 1.1 Информация и информационные процессы** | **Основное содержание** | **2** |
| **Теоретическое обучение**  Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация информационные процессы. | 2 |
| **Тема 1.2 Подходы к измерению информации** | **Основное содержание** | **4** |
| **Теоретическое обучение**  Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный. Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации.  **Практические занятия**  Определение объемов различных носителей информации. Архив информации | 2  2 |
| **Тема 1.3 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера** | **Основное содержание** | **2** |
| **Теоретическое обучение**  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 | **2** |
| **Тема 1.4 Кодирование информации. Системы счисления** | **Основное содержание** | **4** |
| **Теоретическое обучение**  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.  **Практические занятия**  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 | 2  2 |
| **Тема 1.5 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики** | **Основное содержание** | **2** |
| **Теоретическое обучение**  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 | 2 |
| **Тема 1.6 Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет** | **Основное содержание** | **2** |
| **Теоретическое обучение**  Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация.  Правовые основы работы в сети Интернет | 2 |
| **Тема 1.7 Службы Интернета** | **Основное содержание** | **2** |
| **Практические занятия**  Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция.  Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете | 2 |
| **Тема 1.8 Сетевое хранение данных и цифрового контента** | **Основное содержание** | **2** |
| **Практические занятия**  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 | 2 |
| **Тема 1.9 Информационная безопасность** | **Основное содержание** | **2** |
| **Теоретическое обучение**  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 | 2 |
| **Раздел 2.** | **Использование программных систем и сервисов** | **22** | ОК 01  ОК 02  ЛР 05-09, ЛР 13  МР 01-05, МР 08  ПРб 01-07 |
| **Тема 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах** | **Основное содержание** | **4** |
| **Практические занятия**  Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования | **4** |
| **Тема 2.2 Технологии создания структурированных текстовых документов** | **Основное содержание** | **4** |
| **Практические занятия**  Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны. | **4** |
| **Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа** | **Основное содержание** | **4** |
| **Практические занятия**  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) | **4** |
| **Тема 2.4 Технологии обработки графических объектов** | **Основное содержание** | **4** |
| **Практические занятия**  Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео) | **4** |
| **Тема 2.5 Представление профессиональной информации в виде презентаций** | **Основное содержание** | **2** |
| **Практические занятия**  Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации.  Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации | **2** |
| **Тема 2.6 Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде** | **Основное содержание** | **2** |
| **Практические занятия**  Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации | **2** |
| **Тема 2.7 Гипертекстовое представление информации** | **Основное содержание** | **2** |
| **Теоретическое обучение**  Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы | **2** |
| **Раздел 3.** | **Информационное моделирование** | **34** | ОК 01  ОК 02  ЛР 05-09, ЛР 13  МР 01-05, МР 08  ПРб 01-07 |
| **Тема 3.1 Модели и моделирование. Этапы моделирования** | **Основное содержание** | **2** |
| **Теоретическое обучение**  Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели.  Основные этапы компьютерного моделирования | 2 |
| **Тема 3.2 Списки, графы, деревья** | **Основное содержание** | **2** |
| **Теоретическое обучение**  Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений | 2 |
| **Тема 3.3 Математические модели в профессиональной области** | **Основное содержание** | **2** |
| **Практические занятия**  Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия) | 2 |
| **Тема 3.4 Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры** | **Основное содержание** | **4** |
| **Теоретическое обучение**  Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры.  **Практические занятия**  Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц | 2  2 |
| **Тема 3.5 Анализ алгоритмов в профессиональной деятельности** | **Основное содержание** | **4** |
| **Теоретическое обучение**  Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. **Практические занятия**  Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов | 2  2 |
| **Тема 3.6 Базы данных как модель предметной области** | **Основное содержание** | **6** |
| **Теоретическое обучение**  Базы данных как модель предметной области.  **Теоретическое обучение**  Таблицы и реляционные базы данных | 2  4 |
| **Тема 3.7 Технологии обработки информации в электронных таблицах** | **Основное содержание** | **2** |
| **Практические занятия**  Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование | 2 |
| **Тема 3.8 Формулы и функции в электронных таблицах** | **Основное содержание** | **6** |
| **Практические занятия**  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 | 6 |
| **Тема 3.9 Визуализация данных в электронных таблицах** | **Основное содержание** | **2** |
| **Практические занятия**  Визуализация данных в электронных таблицах | 2 |
| **Тема 3.10 Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)** | **Основное содержание** | **4** |
| **Практические занятия**  Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) | 4 |
| **Раздел 4** | Основы 3D моделирования | **36** | ОК 02  ЛР 05-09, ЛР 13  МР 01-05, МР 08  ПРб 01-07 |
| **Тема 4.1 Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно документа** | **Содержание** | **2** |
| **Практические занятия**  Системы автоматизированого проектирования: история, назначение, примеры.  КОМПАС - КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D. | 2 |
| **Тема 4.2 Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел** | **Содержание** | **10** |
| **Теоретическое обучение**  Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности). **Практические занятия**  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 | 2  8 |
| **Тема 4.3 Редактирование 3D моделей. Создание 3D моделей. Отсечение части детали** | **Содержание** | **12** |
| **Теоретическое обучение**  Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3D моделей, основные способы редактирования 3D моделей.  **Практические занятия**  Создание 3D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. Создание 3D моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью | 2  10 |
| **Тема 4.4 Создание 3D моделей простейших объектов.** | **Содержание** | **12** |
| **Практические занятия**  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 | 12 |
|  | **Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачёт)** | **2** |  |
|  | **Итого** | **116** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета:

* 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.

Дополнительное оборудование:

* 3D принтер
* 3D сканер
* Интерактивный комплекс
* Интерактивный кульман ПРОСИГМА УКФ
* Камера УФ-отверждения
* Комплект оборудования Class VR для обучения виртуальной и дополненной реальности (8 учащихся)
* Лабораторный стенд «Архитектура устройств памяти»
* Лабораторный стенд «Архитектура ЭВМ»
* Лабораторный стенд «Микроконтроллеры»
* Лабораторный стенд «Операционные системы и среды виртуализации»
* Лабораторный стенд «Персональный компьютер»
* Очки дополненной реальности Rokid Air Pro с адаптером для беспроводного использования
* Фотополимерный 3D принтер
* Шкаф металлический с ноутбуками

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Босова Л.А. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : Просвещение, 2022. - 288с.
2. Босова Л.А. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : Просвещение, 2022. - 256с.

**3.2.2. Дополнительные источники**

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, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование)
2. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование)
3. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование)
4. Синаторов, С.В. Информационные технологии: задачник: учебное пособие/ С.В. Синаторов. – 2-е изд., перераб. – Москва: КНОРУС, 2022. - 254 с.
5. Филимонова Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. - Москва: КНОРУС, 2021. - 482 с.
6. Япарова Ю.А. Информационные технологии. Практикум с примерами решения задач: учебно-практическое пособие. - Москва: КНОРУС, 2022. - 228 с

**3.2.3. Электронные источники**

1. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru>
2. Российская электронная школа (РЭШ). – UPL: <https://resh.edu.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ». – URL: <https://e.lanbook.com/>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общая компетенция** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятий** |
| ОК 01 | Тема 1.6 Тема 1.9 | Тестирование |
| ОК 02 | Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 2.7 Тема 3.2 |
| 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 1.5 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 3.3 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 |
| ОК 02 | Раздел 4 Раздел 5 | Проектная работа |
| ОК 01, ОК 02 | Все разделы | Выполнение заданий дифференцированного зачета |