

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Усольский сельскохозяйственный техникум»

Утверждено:
Директор ГБПОУ СО
«Усольский
сельскохозяйственный
техникум»
_____ А.В. Никитин
Приказ от _____ № _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.08. ИНФОРМАТИКА

общеобразовательный цикл
основной образовательной программы

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного
происхождения для очной формы обучения

с. Усолье 2023г.

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
Общеобразовательный цикл
Председатель _____ Е.Г. Ильясова
Протокол № _____ 2023г

Организация – разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Усольский сельскохозяйственный техникум»

Составитель: Чебаков Ю.В., преподаватель ГБПОУ СО «Усольский сельскохозяйственный техникум»

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» разработана в соответствии с требованиями

- федерального государственного образовательного стандарта (далее –ФГОС) среднего общего образования,

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2022 №343 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения».

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 г. № 602н.

- рекомендациями 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 специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),

- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол № 13 от 29.09.2022г.) и примерной рабочей программы воспитания.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины..... 20
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины **Ошибка! Закладка не определена.**
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.....32

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 19.02.12 Технология продуктов животного происхождения.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОССО

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|--|--|----------------|
| | Общие | Дисциплинарные |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; |
|---|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>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);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода; - 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 |
| <p>ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности мясного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный</p> | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 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 |

| | | |
|---|--|---|
| <p>контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции из мясного сырья</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <p>технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов; <p>представление числа в виде набора простых множителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> |
| <p>ПК 3.4. Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива.</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 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; |

| | | |
|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - 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 |
|--|---|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>(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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи; - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <p>- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы</p> |
|--|--|--|

1.2.4. Личностные результаты освоения дисциплины:

| | |
|---|-------------|
| 1.1. Требования к личностным результатам освоения обучающимися образовательной программы в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности в части гражданского воспитания | |
| – сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; | Л.Г.В.1.1.1 |
| – осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; | Л.Г.В.1.1.2 |
| – принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; | Л.Г.В.1.1.3 |
| – готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; | Л.Г.В.1.1.4 |
| – готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; | Л.Г.В.1.1.5 |
| – умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; | Л.Г.В.1.1.6 |
| – готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; | Л.Г.В.1.1.7 |
| 1.2. Требования к личностным результатам освоения обучающимися образовательной программы в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности в части патриотического воспитания | |

| | |
|---|--------------|
| – сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; | Л.П.В.1.2.1 |
| – ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; | Л.П.В.1.2.2 |
| – идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; | Л.П.В.1.2.3 |
| 1.3. Требования к личностным результатам освоения обучающимися образовательной программы в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности в части эстетического воспитания | |
| – эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; | Л.Эс.В.1.3.1 |
| – способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; | Л.Эс.В.1.3.2 |
| – убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; | Л.Эс.В.1.3.3 |
| – готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; | Л.Эс.В.1.3.4 |
| 1.4. Требования к личностным результатам освоения обучающимися образовательной программы в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности в части физического воспитания | |
| – сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; | Л.Ф.В.1.4.1 |
| – потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно- оздоровительной деятельностью; | Л.Ф.В.1.4.2 |
| – активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; | Л.Ф.В.1.4.3 |
| 1.5. Требования к личностным результатам освоения обучающимися образовательной программы в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности в части трудового воспитания | |
| – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; | Л.Т.В.1.5.1 |
| – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; | Л.Т.В.1.5.2 |
| – интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; | Л.Т.В.1.5.3 |
| – готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; | Л.Т.В.1.5.4 |

| | |
|---|--------------|
| 1.6. Требования к личностным результатам освоения обучающимися образовательной программы в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности в части экологического воспитания | |
| сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; | Л.Т.Эк.1.6.1 |
| планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; | Л.Т.Эк.1.6.2 |
| активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; | Л.Т.Эк.1.6.3 |
| умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; | Л.Т.Эк.1.6.4 |
| расширение опыта деятельности экологической направленности; | Л.Т.Эк.1.6.5 |
| 1.7. Требования к личностным результатам освоения обучающимися образовательной программы в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности в части осознания ценности научного познания | |
| – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; | Л.Н.В.1.7.1 |
| – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; | Л.Н.В.1.7.2 |
| – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. | Л.Н.В.1.7.3 |

1.2.5. Метапредметные результаты освоения образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД):

1. Регулятивные универсальные учебные действия
2. Познавательные универсальные учебные действия
3. Коммуникативные универсальные учебные действия

| | |
|---|---|
| 2. Требования к метапредметным результатам освоения обучающимися образовательной программы | |
| М.1 | освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); |
| М.2 | способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; |
| М.3 | овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; |

Метапредметные результаты освоения образовательной программы среднего общего образования отражают:

М.1. Освоенные обучающимися межпредметные понятия и овладение универсальными учебными познавательными действиями:

Метапредметные результаты также направлены на формирование общих компетенций

| 2.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями | |
|--|---|
| М.1.УУД.а | а) базовые логические действия |
| М.1.УУД.а.1 | самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; |
| М.1.УУД.а.2 | устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; |
| М.1.УУД.а.3 | определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; |
| М.1.УУД.а.4 | вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; |
| М.1.УУД.а.5 | развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; |
| М.1.УУД.б | б) базовые исследовательские действия |
| М.1.УУД.б.1 | владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; |
| М.1.УУД.б.2 | способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; |
| М.1.УУД.б.3 | овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; |
| М.1.УУД.б.4 | формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; |
| М.1.УУД.б.5 | ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; |
| М.1.УУД.б.6 | выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; |
| М.1.УУД.б.7 | анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; |
| М.1.УУД.б.8 | разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; |
| М.1.УУД.б.8 | осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; |
| М.1.УУД.б.9 | уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; |
| М.1.УУД.б.10 | уметь интегрировать знания из разных предметных областей; |
| М.1.УУД.б.11 | выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; |
| М.1.УУД.в | в) работа с информацией: |
| М.1.УУД.в.1 | владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; |

| | |
|--|---|
| М.1.УУД.в.2 | создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; |
| М.1.УУД.в.3 | оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; |
| М.1.УУД.в.4 | 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; |
| М.1.УУД.в.5 | владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. |
| 2.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями | |
| М.1.УКД.а. | а) общение |
| М.1.УКД.а.1 | осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; |
| М.1.УКД.а.2 | распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; |
| М.1.УКД.а.3 | владеть различными способами общения и взаимодействия; |
| М.1.УКД.а.4 | развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; |
| М.1.УКД.а.5 | аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; |
| М.1.УКД.б. | б) совместная деятельность |
| М.1.УКД.б.1 | понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; |
| М.1.УКД.б.2 | принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; |
| М.1.УКД.б.3 | оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; |
| М.1.УКД.б.4 | предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; |
| М.1.УКД.б.5 | координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; |
| М.1.УКД.б.6 | осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. |
| 2.3. Овладение универсальными регулятивными действиями | |
| М.1.УРД.а. | а) самоорганизация |
| М.1.УРД.а.1 | самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; |
| М.1.УРД.а.2 | самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; |
| М.1.УРД.а.3 | расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; |
| М.1.УРД.а.4 | оценивать приобретенный опыт; |
| М.1.УРД.а.5 | способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень |

| | |
|-------------|--|
| М.1.УРД.б. | б) самоконтроль: |
| М.1.УРД.б.1 | давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность оценивать соответствие результатов целям; |
| М.1.УРД.б.2 | владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; |
| М.1.УРД.б.3 | использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; |
| М.1.УРД.б.4 | уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; |
| М.1.УРД.в. | в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: |
| М.1.УРД.в.1 | самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное |
| М.1.УРД.в.2 | состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; |
| М.1.УРД.в.3 | саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; |
| М.1.УРД.в.4 | внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; |
| М.1.УРД.в.5 | эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; |
| М.1.УРД.в.6 | социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; |
| М.1.УРД.г. | г) принятие себя и других людей: |
| М.1.УРД.г.1 | принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; |
| М.1.УРД.г.2 | принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; |

1.2.6. Предметные результаты освоения образовательной программы

| | |
|----------------------|--|
| П.р.б.3.1. | Предметные результаты по предмету «Информатика» (базовый уровень): |
| П.р.б.5.2.1.1 | владение 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"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; |
| П.р.б.5.2.1.2 | сформированность понимания основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; |
| П.р.б.5.2.2.1 | наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; |
| П.р.б.5.2.3.1 | понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств 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; |
| П.р.б.5.2.3.2 | понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; |
| П.р.б.5.2.4.1 | умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; |
| П.р.б.5.2.4.2 | владение 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; |
| П.р.б.5.2.4.2 | сформированность умения читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; |
| П.р.б.5.2.5.1 | сформированность умения реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов); |
| П.р.б.5.2.5.2 | сформированность умения 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); |
| П.р.б.5.2.6.1 | сформированность умения 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; |
| П.р.б.5.2.6.2 | сформированность умения 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. |

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|---------------|
| Объем образовательной программы дисциплины | 144 |
| Основное содержание | 68 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 16 |
| практические занятия | 52 |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей) | 72 |
| Модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных | 34 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 8 |
| практические занятия | 28 |
| Модуль 4. Введение в 3D моделирование | 38 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 6 |
| практические занятия | 30 |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | 4 |
| ИТОГО | 144 |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Информатика»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|-------------|-------------------------|
| Основное содержание | | 68 | |
| Раздел 1. | Информация и информационная деятельность человека | 20 | |
| 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. | | |
| | Теоретическое обучение | 2 | |
| Тема 1.2. Подходы к измерению информации | Основное содержание | 2 | 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: Практическое занятие 1 Измерение информации при использовании содержательного и объемного подходов. | 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 десятичной 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: Практическое занятие 2 Кодирование текстовой и графической информации. Практическое занятие 3 Представление информации в различных системах счисления | 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: Практическое занятие 4 Решение логических задач по комбинаторики. | 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 | |
| Тема 1.7. Службы Интернета | Основное содержание | 2 | ОК 01 |
| | 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: Практическое занятие 5 Поисковые системы. Осуществление поиска информации. | 2 | |
| Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента | Основное содержание | 2 | ОК 01 |
| | 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; Практическое занятие 6 Использование облачных ресурсов работа с сервисом Яндекс. Диск. | 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 задачи | | |
| | Теоретическое обучение | 2 | |
| Раздел 2. | Использование программных систем и сервисов | 20 | |
| Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах | Основное содержание | 2 | ОК 02 |
| | Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования). | | |
| | Практические занятия Практическое занятие 7 Ввод и обработка цифровой и текстовой информации | 2 | |
| Тема 2.2. Технологии создания | Основное содержание | 4 | ОК 01 |
| | Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые | | |

| | | | |
|---|--|---|-------|
| структурированных текстовых документов | документы. Совместная работа над документом. Шаблоны. | | |
| | Практические занятия: Практическое занятие 8 Создание структурированного документа Практическое занятие 9 Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов | 4 | |
| Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа | Основное содержание | 4 | ОК 02 |
| | Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi) | | |
| | Практические занятия: Практическое занятие 10 Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов Практическое занятие 11 Создание мультфильма с использованием инструментов программы Power Point | 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: Практическое занятие 12 Создание и обработка графических объектов, вставка рисунков из файла, создание текстовых эффектов. Практическое занятие 13 Обработка графической информации | 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: Практическое занятие 14 Разработка презентации «Устройство компьютера» | 2 | |
| Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные | Основное содержание | 2 | ОК 02 |
| | Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации | | |
| | Практические занятия: | 2 | |

| | | | |
|--|---|-----------|-------|
| объекты на слайде | Практическое занятие 15 Создание интерактивной презентации с использованием параметров цвета и текста | | |
| 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: Практическое занятие 16 Создание гипертекстового документа | 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. Списки, графы, деревья | Основное содержание | 2 | ОК 02 |
| | 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: Практическое занятие 17 «Построение простейших математических моделей» | 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 (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц | | |
| | Практические занятия: Практическое занятие 18 Разработка алгоритма решения задачи Практическое занятие 19 Составление алгоритмов | 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: Практическое занятие 20 Разработка и построение блок-схем алгоритмов линейной, разветвляющейся структуры | 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: Практическое занятие 21 Работа с таблицами и формами базы данных Microsoft Access Практическое занятие 22 Создание базы данных с помощью конструктора | 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: Практическое занятие 23 Сортировка и обработка данных в электронной таблице MS Exce | 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: Практическое занятие 24 Проведение расчетов в электронных таблицах с | 2 | |

| | | | |
|---|---|-----------|-----------------------|
| | использованием формул | | |
| Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах | Основное содержание | 2 | ОК 02 |
| | Визуализация данных в электронных таблицах | | |
| | Практические занятия: Практическое занятие 25 Построение и редактирование графиков функций в MS Excel | 2 | |
| Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах | Основное содержание | 2 | ОК 02 |
| | Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) | | |
| | Практические занятия: Практическое занятие 26 Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) | 2 | |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | | 72 | |
| Прикладной модуль 1 | Основы аналитики и визуализации данных | 36 | |
| Тема 1.1. Модели данных | Содержание | 4 | ОК 02 <i>ПК1.1</i> |
| | Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные | | |
| | Теоретическое обучение | 2 | |
| | Практические занятия Практическое занятие 27 Добавление данных, создание сводных таблиц и сводных диаграмм в Power Pivot | 2 | |
| Тема 1.2. Визуализация данных | Содержание | 8 | ОК 02 <i>ПК1.1</i> |
| | Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов | | |
| | Теоретическое обучение | 4 | |
| | Практические занятия Практическое занятие 28 Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс Практическое занятие 29 Создание чартов и дашбордов | 4 | |

| | | | |
|---|---|-----------|----------------|
| | | | |
| Тема 1.3. Потоки данных | Содержание | 8 | ОК 02 ПК4.4 |
| | Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики | | |
| | Теоретическое обучение | 2 | |
| | Практические занятия Практическое занятие 30 Подключение к счетчику Yandex метрики Практическое занятие 31 Отслеживание событий в Яндекс.Метрике Практическое занятие 32 Анализ поисковых систем и ключевых слов Yandex метрики | 6 | |
| Тема 1.4 Принятие решений на основе данных | Содержание | 6 | ОК 02 ПК4.4 |
| | Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты | | |
| | Теоретическое обучение | - | |
| | Практические занятия Практическое занятие 33 Проведение анализа сервис Yandex DataLens на основе данных. Геоданных. Практическое занятие 34 Анализ данных с использованием инструмента «Тепловые карты» Практическое занятие 35 Веб-аналитика с подключением к Яндекс Метрике | 6 | |
| Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных | Содержание | 10 | ОК 02 ПК4.4 |
| | Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных | | |
| | Практические занятия Практическое занятие 36 Подключение и создание датасета Практическое занятие 37 Создание и обновление полей в датасете Практическое занятие 38 Добавление параметра в датасет Практическое занятие 39 Использование кейса Yandex DataLens на примере бизнес-аналитика. | 10 | |

| | | | |
|---|---|-----------|-----------------------|
| | Практическое занятие 40 Использование кейса Yandex DataLens на примере анализа качества данных НСИ для прогнозирования спроса. | | |
| Прикладной модуль 4 | Основы 3D моделирования | 36 | |
| Тема 4.1 Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа | Содержание | 4 | ОК 02 <i>ПК1.1</i> |
| | Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы | | |
| | Теоретическое обучение | 2 | |
| | Практические занятия Практическое занятие 41 Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы | 2 | |
| Тема 4.2 Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел) | Содержание | 12 | ОК 02 <i>ПК4.4</i> |
| | Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности). Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание). Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Построение эскизов. Создание группы геометрических тел | | |
| | Теоретическое обучение | 2 | |
| | Практические занятия Практическое занятие 42 Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности). Практическое занятие 43 Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями. Практическое занятие 44 Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Практическое занятие 45 Построение эскизов. Практическое занятие 46 Создание группы геометрических тел. | 10 | |
| Тема 4.3 Редактирование | Содержание | 12 | ОК 02 |

| | | | |
|--|--|--------------|-----------------------|
| 3 D моделей. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали | Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3d моделей, основные способы редактирования 3 D моделей. Создание 3 D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью | | <i>ПК1.1</i> |
| | Теоретическое обучение | 2 | |
| | Практические занятия Практическое занятие 47 Основные способы редактирования 3 D моделей. Практическое занятие 48 Создание 3 D моделей с элементами закругления (скругления). Практическое занятие 49 Создание 3 D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. Практическое занятие 50 Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Практическое занятие 51 Рассечение детали плоскостью. | 10 | |
| Тема 4.4 Создание 3d моделей простейших объектов | Содержание | 8 | ОК 02 <i>ПК4.4</i> |
| | Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели | | |
| | Практические занятия Практическое занятие 52 Создание простейшей трехмерной модели. Практическое занятие 53 Создание упрощенной трехмерной модели. Практическое занятие 54 Создание сложной трехмерной модели. Практическое занятие 55 Создание авторских 3d моделей. | 8 | |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | | 4 | |
| Всего | | 144ч. | |

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрено наличие 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;
- системное и прикладное программное обеспечение;
- антивирусное программное обеспечение;
- специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор
- доска.

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

3.2.1 Основные источники (печатные издания)

1. Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / под ред. М.С. Цветковой. — М., 2019
2. Грошев А. С. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: / А.С. Грошев. – Архангельск, Арханг. гос. техн. ун-т, 2020. – 470 с.
3. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. — М., 2019

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

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

| 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 1.5 Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 Тема | |
| ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.4 | Прикладные модули 1и 4 | Выполнение заданий дифференцированного зачета |