Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Верхнеуральский агротехнологический техникум – казачий кадетский корпус»

(ГБПОУ «ВАТТ-ККК»)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ООД.05 ИНФОРМАТИКА

 Общеобразовательного цикла, общеобразовательная учебная дисциплина

 образовательной программы среднего профессионального образования

(программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих) по профессии

**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварка (наплавка)**

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями:

* Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – СОО), утвержденный Приказом Минпросвещения от 12.08.2022 № 732;
* Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) получаемой профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) утвержденного приказом Минпросвещения России от 15.11.2023 г. N 863, зарегистрированным в Минюсте России 15 декабря 2023 г. N 764332;
* Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 01.03.2023 № 05-592);
* Программы профессионального воспитания и социализации ГБПОУ «Верхнеуральский агротехнологический техникум – казачий кадетский корпус» и рабочей программы воспитания по профессии **«15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)»** 2024 г.;
* на основе Федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО) Приказ Минпросвещения от 18.05.20.2023 № 371 по учебной дисциплине «Информатика» для 10-11 классов образовательных организаций.
* МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ по общеобразовательным (обязательным) дисциплинам «Информатика» с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, предусматривающие интенсивную общеобразовательную подготовку обучающихся с включением прикладных модулей, соответствующих профессиональной направленности, в т.ч. с учетом применения технологий дистанционного и электронного обучения.

**Организация – разработчик**: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Верхнеуральский агротехнологический техникум – казачий кадетский корпус» (ГБПОУ «ВАТТ-ККК»).

**Рассмотрено и утверждено**

**Протоколом педагогического совета**

 **ГБПОУ «ВАТТ-ККК»**

**Протокол № 5 от 26.04.2024г.**

Разработчик: Миргазов А.Ю., преподаватель

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1. **Паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…………………………………………….........................**
 |  **стр. 4** |
| 1. **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ….….**
 | **стр. 17** |
| 1. **условия РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины……………………………………………………………**
 |  **стр. 25** |
| 1. **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины……………………………………………………………**
 |  **стр. 26** |
|  |  |
|  |  |

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАТИКА**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ООД.05 Информатика является частью общеобразовательного цикла, программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее – ППКРС) по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)».**

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС:**

Учебная дисциплина «Информатика» входит в цикл общеобразовательных дисциплин.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Изучение информатики направлено на достижение **следующих целей**:

* сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
* сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
* сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
* сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
* принятие правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;
* создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации учащихся к саморазвитию.

**Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой

ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих

традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и

опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета

основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения

информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут

сформированы следующие личностные результаты:

**1) гражданского воспитания:**

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и

правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и

информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма,

ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым,

национальным признакам в виртуальном пространстве;

**2) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России

в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки

в жизни современного общества;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения,

ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети

Интернет;

**4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического

творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе

основанные на использовании информационных технологий;

**5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного

отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований

безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных

технологий;

**6) трудового воспитания:**

готовность к активной деятельности технологической и социальной

направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно

выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным

с информатикой, программированием и информационными технологиями,

основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса,

умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать

собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении

всей жизни;

**7) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения,

в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных

технологий;

**8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню

развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и

общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов,

информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой

трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять

проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы

по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект,

предполагающий сформированность: саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и

успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих

возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние

других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность

к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отраженные в универсальных учебных действиях, а именно – познавательные универсальные

учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия,

регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать

её 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;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

**Базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её 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;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

**Работа с информацией:**

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её 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.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

**Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

**Самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

**Принятия себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В процессе изучения курса информатики базового уровня в 10 классе обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

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;

понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;

владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления,

выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

В процессе изучения курса информатики базового уровня в **11 классе** обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

умение 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);

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 обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), 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);

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных 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.

**1.4 Формирование общих компетенций согласно ФГОС СПО.**

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС).

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование и код компетенции** | **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 о социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;- интерес к различным сферам профессиональной деятельности.**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия:**- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия:- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;- уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике | - понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдение требования 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; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различныхпрофессиональных 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 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 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 информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | - владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, С++, С#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, С++, С#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода; - уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы |

**1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

|  |  |
| --- | --- |
| Учебная нагрузка обучающегося | Количество часов |
| максимальная | 144 |
| Самостоятельная учебная работа | 0 |
| Обязательная аудиторная: |  |
| всего занятий | 144 |
| теоретическое обучение | 58 |
| *в т.ч. профессионально-ориентированного содержания* | 4 |
| лаб.и практ. занятий | 86 |
| практическая подготовка | 39 |
| *в т.ч. профессионально-ориентированного содержания* | 64 |
| курсовые работы | 0 |
| консультации | 0 |
| промежуточная аттестация | 0 |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **144** |
| **Самостоятельная учебная работа (всего)** | **0** |
| **Обязательная аудиторная: всего занятий**  | **144** |
| теоретическое обучение | **58** |
| *в т.ч. профессионально-ориентированного содержания* | **4** |
| лабораторно-практические занятия | **86** |
| практическая подготовка | **39** |
| *в т.ч. профессионально-ориентированного содержания* | **64** |
| курсовые работы | **0** |
| консультации | **0** |
| промежуточная аттестация | **0** |
| *Промежуточная аттестация в виде* ***зачета*** | **1 семестр** | **2****семестр** |
| **34** | **110** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Краткое содержание учебного материала. Практические работы, самостоятельные работы обучающихся.** | **Количество часов** | **Уровень освоения** |
|  **Раздел 1. Цифровая грамотность** |  |  |
| **Тема Введение**  | **1-2 Содержание учебного материала:** | 2 | 1 |
| Введение. Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами. |
| **1.1 Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система** | **3-4 Содержание учебного материала:** | 2 | 1 |
| Принципы работы компьютера. Персональный компьютер.  |
| ***5-6 Практическая работа № 1***Получение данных об аппаратной части компьютера. | 2 | 2 |
| **7-8 Содержание учебного материала:** | 2 | 2 |
| Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение.  |
| ***9-10 Практическая подготовка № 1***Работа с прикладными программами необходимыми для решения профессиональный задач. (**ОП.01 Основы инженерной графики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **11-12 Содержание учебного материала:** | 2 | 1 |
| Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов.  |
| ***13-14 Практическая подготовка № 2***Правовые нормы информационной деятельности. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **Раздел 2. Теоретические основы информатики**  |  |  |
| **2.1 Информация и информационные процессы** | **15-16 Содержание учебного материала:** | 2 | 1 |
| Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** |
| ***17-18 Практическая подготовка № 3***Определение технических средств и информационных ресурсов для различных видов профессиональной информационной деятельности человека. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **19-20 Содержание учебного материала:** | 2 | 1 |
| Связь между единицами измерения информации. Сущность содержательного подхода к измерению информации. |
| ***21-22 Практическая работа № 2***Информационные процессы  | 2 | 2 |
| **23-24 Содержание учебного материала:** | 2 | 1 |
| Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче.  |
| ***25-26 Практическая работа № 3***Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **27-28 Содержание учебного материала:** | 2 | 1 |
| Обработка информации. Виды обработки информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире. |
| **2.2 Представление информации в компьютере** | ***29-30 Практическая подготовка № 4***Пример поиска информации образовательных и государственных порталах. 2. Поисковые системы. Обзор. Организация системы поиска в различных поисковых системах. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| ***31-32 Практическая работа № 4***Кодирование информации. Дискретизация графической информации. Дискретизация звуковой информации. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| ***33-34 Практическая работа № 5***Кодирование текстовой информации. Единицы измерения информации. Двоичное кодирование.  | 2 | 2 |
| ***35-36 Практическая работа № 6***Оценка информационного объема звуковых данных при заданной частоте дискретизации и разрядности кодирования. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **2.3 Элементы алгебры логики** | ***37-38 Практическая работа № 7***Высказывания, логические связки. Логические функции и контактные схемы. Законы алгебры логики и базовые логические элементы. Основы логики и логические основы компьютера. **ОП.02 Основы электротехники (профессионально – ориентированное содержание)** | 2 | 2 |
| ***39-40 Практическая работа № 8***Решение простейших логических уравнений. 2. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. **ОП.02 Основы электротехники (профессионально – ориентированное содержание)** | 2 | 2 |
| ***41-42 Практическая работа № 9***Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме. **ОП.02 Основы электротехники (профессионально – ориентированное содержание)** | 2 | 2 |
| **Раздел 3. Информационные технологии**  |  |  |
| **3.1 Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации** | **43-44 Содержание учебного материала:** | 2 | 1 |
| Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** |
| ***45-46 Практическая подготовка № 5*** Многостраничные документы. Коллективная работа над документом. Преобразование растровых изображений. Векторная графика в профессиональной деятельности. Презентация с изображениями, звуками и видео. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **47-48 Содержание учебного материала:** | 2 | 1 |
| Знакомство с компьютерной вёрсткой текста. Специализированные средства редактирования математических текстов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. |
| ***49-50 Практическая подготовка № 6***Векторный графический редактор. 2. Обработка графических объектов. **ОП.01 Основы инженерной графики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **51-52 Содержание учебного материала:** | 2 | 2 |
| Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений. Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. |
| **53-54 Содержание учебного материала:** | 2 | 2 |
| Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры). Понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности. |
| ***55-56 Практическая подготовка № 7***Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. **ОП.01 Основы инженерной графики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **11 класс Раздел 6. Цифровая грамотность**  |  |  |
| **6.1** Сетевые информационные технологии | **57-58 Содержание учебного материала:** | 2 | 1 |
| Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с вебсервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных. |
| ***59-60 Практическая подготовка № 8***Локальная сеть. Разработка веб-страницы. Язык поисковых запросов. Использование интернет-сервисов в профессиональной деятельности. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **61-62 Содержание учебного материала:** | 2 | 2 |
| Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц. |
| ***63-64 Практическая подготовка № 9***Работа с информационно-поисковыми системами. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **65-66 Содержание учебного материала:** | 2 | 2 |
| Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными |
| ***67-68 Практическая подготовка № 10***Обзор и работа с почтовыми сервисами. Организация совместной деятельности посредством использования функциональных возможностей бесплатных служб. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **69-70 Содержание учебного материала:** | 2 | 2 |
| Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.  |
| ***71-72 Практическая работа № 10***Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **6.2** Основы социальной информатики | **73-74 Содержание учебного материала:** | 2 | 1 |
| Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. |
| ***75-76 Практическая работа № 11***Использование антивирусной программы. Архивация данных. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **77-78 Содержание учебного материала:** | 2 | 2 |
| Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. |
| ***79-80 Практическая работа № 12***Организация и проведение мероприятий по защите персональных данных. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **81-82 Содержание учебного материала:** | 2 | 2 |
| Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. |
| ***83-84 Практическая работа № 13***Защита информации, антивирусная защита. 2. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **85-86 Содержание учебного материала:** | 2 | 2 |
| Шифрование данных. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура |
| ***87-88 Практическая подготовка № 11***Модели и инструменты цифровой экономики. Электронные деньги. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **Раздел 7. Теоретические основы информатики**  |  |  |
| **6.3** Информационное моделирование | **89-90 Содержание учебного материала:** | 2 | 1 |
| Модели и моделирование. Цели моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.  |
| ***91-92 Практическая подготовка № 12***Построение информационной модели для решения профессиональных задач. **ОП.02 Основы электротехники (профессионально – ориентированное содержание)** | 2 | 2 |
| **93-94 Содержание учебного материала:** | 2 | 2 |
| Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). |
| ***95-96 Практическая подготовка № 13*** Табличные информационные модели. 2. Графические информационные модели. **ОП.02 Основы электротехники (профессионально – ориентированное содержание)** | 2 | 2 |
| **97-98 Содержание учебного материала:** | 2 | 2 |
| Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира |
| ***99-100 Практическая работа № 14***Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов. **ОП.02 Основы электротехники (профессионально – ориентированное содержание)** | 2 | 2 |
| **Раздел 8. Алгоритмы и программирование**  |  |  |
| **6.4** Алгоритмы и элементы программирования | **101 Содержание учебного материала:** | 1 | 1 |
| Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. |
| ***102 Практическая работа № 15***Алгоритмы линейной обработки последовательности чисел. **ОП.02 Основы электротехники (профессионально – ориентированное содержание)** | 1 | 2 |
|  ***103-104 Практическая работа № 16***Простейшие алгоритмы. 2. Составление линейных алгоритмов. **ОП.02 Основы электротехники (профессионально – ориентированное содержание)** | 2 | 2 |
| ***105-106 Практическая работа № 17*** | 2 | 2 |
| 1. Типы данных. Оператор присваивания. 2. Создание программ на языке программирования Паскаль |
| ***107-108 Практическая работа № 18***Алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами). **ОП.02 Основы электротехники (профессионально – ориентированное содержание)** | 2 | 2 |
| ***109-110 Практическая работа № 19***Обработка символьных данных. **ОП.02 Основы электротехники (профессионально – ориентированное содержание)** | 2 | 2 |
| ***111-112 Практическая работа № 20***Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива. **ОП.02 Основы электротехники (профессионально – ориентированное содержание)** | 2 | 2 |
| ***113-114 Практическая работа № 21***Сортировка массивов. **ОП.02 Основы электротехники (профессионально – ориентированное содержание)** | 2 | 2 |
| **Раздел 9. Информационные технологии**  |  |  |
| **6.5**Электронные таблицы | **115-116 Содержание учебного материала:** | 2 | 2 |
| Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Интеллектуальный анализ данных. |
| ***117-118 Практическая подготовка № 14***Расчет материала и составление сметы с помощью электронных таблиц. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| ***119-120 Практическая подготовка № 15***Анализ данных с помощью электронных таблиц. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| ***121-122 Практическая работа № 22***Задачи, решаемые с помощью математического моделирования. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| ***123-124 Практическая работа № 23***Моделирование движения. Саморегуляция. **ОП.01 Основы инженерной графики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **6.6**Базы данных  | **125-126 Содержание учебного материала:** | 2 | 1 |
| Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы.  |
| ***127-128 Практическая подготовка № 16*** Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных; поиск, сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных). **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| ***129-130 Практическая подготовка № 17***Работа с готовой базой данных. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| ***131-132 Практическая подготовка № 18***Создание многотабличной БД. **ОП.05 Основы экономики (профессионально-ориентированное содержание).** | 2 | 2 |
| **6.7** Средства искусственного интеллекта  | **133 Содержание учебного материала:** | 1 | 1 |
| Средства искусственного интеллекта.  |
| ***134 Практическая подготовка № 19***Работа с интернет-приложениями на основе искусственного интеллекта | 1 | 2 |
| ***135-136 Практическая подготовка № 20*** Построение графа. Распознавание формата файла по содержимому с помощью простейшей искусственной нейронной сети. | 2 | 2 |
| **137-138 Содержание учебного материала:** | 2 | 2 |
| Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем. |
| **139-140** **Содержание учебного материала:** | 2 |  |
| Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи.  |
| ***141-142 Практическая работа № 24***Создание цепочки передачи информации (телефонный разговор, беспроводные наушники, фитнес- браслет, локации по Bluetooth – меткам, умные счетчики воды. | 2 | 2 |
| **143 Содержание учебного материала:** | 1 | 2 |
| Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. |
| **Промежуточная аттестация** | **144 Зачет** | **1** | 3 |
| **Всего** | **144** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# **3. условия реализации программы учебной дисциплины**

* 1. **Материально-техническое обеспечение**

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Информатика» входят:

**Оборудование учебного кабинета:**

* посадочные места для обучающихся;
* многофункциональный комплекс преподавателя;
* учебно – методическое обеспечение.

**Технические средства обучения:**

* компьютеры по количеству обучающихся;
* локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
* локальная сеть кабинета, интернет;
* периферийное оборудование и оргтехника.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Информатика. 10 класс. – М.: «Просвещение», 2022;
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Информатика. 11 класс. – М.: «Бином», 2020;

**3.2.2. Дополнительная литература**

1. Гаврилов М.В., Климов В.А., Информатика и Информационные технологии. Учебник для СПО. – М.: Юрайт», 2023.
2. Гаврилов М.В., Климов В.А., Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. – М.: Юрайт», 2023;
3. Поляков К.Ю., Еремин Е.А., Информатика. В 2- частях. 10 класс – М.: «Бином», 2022;
4. Поляков К.Ю., Еремин Е.А., Информатика. В 2- частях. 11 класс – М.: «Бином», 2023;
5. Трофимов В.В., Барабанова М.И., Информатика. Учебник для среднего профессионального образования. -М: Издательство «Юрайт», 2023.
	* 1. **Интернет-ресурсы:**

 <https://ibooks.ru/>

<https://rusneb.ru/>

https://college.ru/informatika/

<http://FB.ru/>

<http://www.wikipedia.org/>

[http://webpractice.cm.ru](https://www.google.com/url?q=http://webpractice.cm.ru/&sa=D&ust=1553009384649000)

 [http://kpolyakov.narod.ru](https://www.google.com/url?q=http://kpolyakov.narod.ru&sa=D&ust=1553009384651000)

www.school-collection.edu.ru(«Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов»).

# **4.** **Контроль и оценка результатов освоения учебной Дисциплины**

**ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание обучения** | **Характеристика основных видов деятельности студентов****(на уровне учебных действий)** |
| **Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система** | 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; понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет; |
| **Информация и информационные процессы** | умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); |
| **Элементы алгебры логики** | владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; |
| **Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации** | умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; |
| **Сетевые информационные технологии** | наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; |
| **Основы социальной информатики** | понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных 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. |
| **Информационное моделирование** | владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде; |
| **Алгоритмы и элементы программирования** | умение 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); 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 обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива; |
| **Базы данных** | умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), 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); |

**Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения выполнения практических и контрольных работ, а также внеаудиторных самостоятельных работ.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (предметные)** | **Критерии оценки** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| П1 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» | КО1КО2КО3КО4 | - оценка практической работы № 1 |
| П2 владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; | КО1КО2КО3КО4 | - оценка практической работы № 2,3 |
| П3 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); | КО1КО2КО3КО4 | - оценка практической работы № 4,5,6,7 |
| П4 владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; | КО1КО2КО3КО4 | - оценка практической работы № 11,12,13 |
| П5 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; | КО1КО2КО3КО4 | - оценка практической работы № 14,15,16,17 |
| П6 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; | КО1КО2КО3КО4 | - оценка практической работы № 18,19,20,21 |
| П7 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; | КО1КО2КО3КО4 | - оценка практической работы № 22,23,24,25 |
| П8 владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; | КО1КО2КО3КО4 | - оценка практической работы № 26,27,28 |
| П9 Умение 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 | КО1КО2КО3КО4 | - оценка практической работы № 29,30,31,32,33,34,35 |
| П10 умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), 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); | КО1КО2КО3КО4 | - оценка практической работы №41,42,43,44, 45, 46 |
| Л 1-8МП 1-7ОК 1-7 | КО1КО2КО3КО4 | - |

**КО1 (критерии оценивания тестовых работ)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Отметка** |  **Критерии оценки** |
| Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов |
| **5**  | 10 правильных ответов |
| **4**  | 7-9 |
| **3** | 5-6 |
| **2**  | менее 5 правильных ответов |

Время выполнения работы: 10-15 мин.

|  |  |
| --- | --- |
| **Отметка** |  **Критерии оценки** |
| Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов |
| **5**  | 18-20 правильных ответов  |
| **4**  | 14-17 |
| **3** | 10-13 |
| **2**  | менее 10 правильных ответов. |

Время выполнения работы: 30-40 мин.

**КО2 (критерии оценивания практической работы)**

**Отметка "5"**

* Практическая или работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Учащиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических работ теоретические знания, практические умения и навыки.
* Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.
* Форма фиксации материалов может быть предложена учителем или выбрана самими учащимися.

**Отметка "4"**

* Практическая работа выполнена учащимися в полном объеме и самостоятельно.
* Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата.
* Использованы указанные учителем источники знаний, включая страницы атласа, таблицы из приложения к учебнику, страницы из статистических сборников. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение уме­ниями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.
* Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

**Отметка "3"**

* Практическая работа выполнена и оформлена учащимися с помощью учителя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на "отлично" данную работу учащихся. На выполнение работы затрачено много времени (можно дать возможность доделать работу дома). Учащиеся показали знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе.

**Отметка "2"**

* Выставляется в том случае, когда учащиеся оказались не подготовленными к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны учителя и хорошо подготовленных учащихся неэффективны из-за плохой подготовки учащегося.

**Оценка "1"**

* Выставляется в том случае, если ученик не приступал к выполнению работы. Руководство и помощь со стороны учителя и хорошо подготовленных учащихся неэффективны из-за полной неподготовленности учащегося.