**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "КОЛЛЕДЖ "КАДРЫ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ"   
(ПО АНО "КОЛЛЕДЖ "КАДРЫ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ")**

**РАБОЧАЯ ПPOГPAMMA**

**общеобразовательной учебной дисциплины:** ОУД.05 Информатика   
**код специальность:** 43.02.16 Туризм и гостеприимство   
**квалификация:** специалист по туризму и гостеприимству   
**форма обучения:** очная

Махачкала 2025

Рабочая программа ОУД.05 «Информатика» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.16 Туризм и гостеприимство, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 12 декабря 2022 г. N. 1100, приказа Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» и учебного плана ПО АНО "Колледж "Кадры для цифровой экономики" по специальности среднего профессионального образования 43.02.16 Туризм и гостеприимство.

# СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной

дисциплины­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­. 4

1. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины­­­­­­ 12
2. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­. 25
3. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­. 28

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

* + 1. **Область применения программы:** реализация среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 43.02.16 Туризм и гостеприимство в соответствии с Примерной рабочей программой среднего общего образования учебного предмета «Информатика¬ (базовый уровень) для 10-11 классов образовательных организаций (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29.09.2022 г.

№ 7/22).

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» может быть использована для подготовки выпускников по специальности 43.02.16 Туризм и гостеприимство среднего профессионального образования, а также для всех типов образовательных организаций, реализующих ППССЗ.

* + 1. **Место дисциплины в структуре ППССЗ:** дисциплина ОУД.05 «Информатика¬ - учебный предмет по выбору, формируемый из обязательных предметных областей федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС СОО), включенный в общеобразовательный цикл образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования с учетом осваиваемой специальности.

Роль дисциплины в подготовке специалиста заключается в подготовке обучащихся, ориентированных на те

специальности, в которых информационные технологии являются необходимыми инструментами профессиональной деятельности; участии в проектной и исследовательской деятельности, связанной с междисциплинарной и творческой тематикой;

в возможности решения задач базового уровня

сложности Единого государственного экзамена по информатике.

## Цели и задачи общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика¬, требования к результатам освоения дисциплины:

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика¬ на базовом уровне среднего общего образования — обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

В связи с этим изучение информатики должно обеспечить:

* + - * 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 общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика¬ на уровне среднего общего образования направлено на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных 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 следующих основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

## 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;

## патриотического воспитания:

− ценностное отношение к историческому наследию; достижениям России в науке, искусстве, технологиях; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

## 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;

## 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;

## 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;

## 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;

## экологическое воспитания:

− осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ;

## 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 дисциплины «Информатика¬ 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

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике

отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

## Универсальные познавательные действия:

**а) 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;

## б) 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;

− 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;

− 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;

− уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

− уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

− выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

− ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

## 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 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.

## Универсальные коммуникативные действия:

**а) 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;

## б) 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.

## Универсальные регулятивные действия:

**а) 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;

## б) 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;

− уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

− принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

## в) принятие 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 ошибки;

− развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## Предметные результаты:

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;
2. понимание 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;
3. наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
4. 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;

1. понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
2. умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;
3. 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;
4. 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++, 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);
5. умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, С#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;
6. умение 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);
7. умение 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;

1. умение 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.

## Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины

**«Информатика¬:**

Профильная составляющая отражается в разработке содержания отдельных тем, заданий и оценочных материалов с учётом возможности отражения профессиональной направленности программы подготовки обучающихся: содержательные примеры использования информационных технологий и методов в профессиональной деятельности, различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов.

Особое внимание при этом уделяется изучению практико-ориентированного учебного материала, способствующего формированию у студентов общей информационной компетентности, готовности к комплексному использованию инструментов информационной деятельности и практическому использованию приобретённых знаний и умений в построении информационных моделей профессиональной направленности, выполнению исследовательских и проектных работ.

Профилизация осуществляется также за счёт использования межпредметных связей с дисциплинами «Математика¬, «Информационно-коммуникационные технологии в туризме и гостеприимстве¬, усилением и расширением прикладного характера изучения информатики.

## Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной дисциплины «Информатика¬, в том числе:

максимальная учебная нагрузка – **78** часов, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка - **74** часа; самостоятельная (внеаудиторная) работа – **4** часа.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* + 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **78** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **74** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 74 |
| контрольные работы |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **4** |
| в том числе: |  |
| использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки  презентаций проектных работ | 4 |
| **Промежуточная аттестация в форме: 1 семестр – контрольная работа**  **2 семестр – зачет с оценкой** | |

* + 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,**  **самостоятельная работа обучающихся** | **Объем**  **часов** | **Уровень**  **освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1.** | **Цифровая грамотность** | **8** |  |
| **Тема 1.1.**  Введение. ТБ и гигиена. Аппаратное обеспечение компьютер | **Содержание учебного материала** | **2** |
| 1. Введение. Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Значение информатики при освоении специальностей СПО, связь с другими дисциплинами 2. Требования техники безопасности (ТБ) и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. 3. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. 4. Основные тенденции развития компьютерных технологий. 5. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных.   Микроконтроллеры. Роботизированные производства. | 2 |
| **Практическое занятие 1.** Получение данных об аппаратной  части компьютера. | 2 |  |
| **Тема 1.2.** Программное обеспечение компьютера | **Содержание учебного материала** | **2** |
| 1. Виды программного обеспечения и их назначение. 2. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. 3. Операционная система. 4. Понятие о системном администрировании.   Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения. | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. 2. Системы автоматизированного проектирования. |  |  |
| **Практическое занятие 2.** Получение данных о программном  обеспечении компьютера. | 2 |  |
| **Тема 1.3.** Файловая система компьютера | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Понятие файловой системы. Поиск в файловой системе. 2. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. | 2 |
| **Практическое занятие 3**. Операции с файлами и папками. | 2 |  |
| **Тема 1.4.** Законодательство РФ в области ПО | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Законодательство Российской Федерации (РФ) в области программного обеспечения (ПО). 2. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. 3. Проприетарное и свободное программное обеспечение. 4. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. 5. Ответственность, устанавливаемая законодательством РФ за неправомерное   использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. | 2 |
| **Практическое занятие 4.** Законодательство РФ в области ПО. Работа с прикладными программами по выбранной специализации. | 2 |  |
| **Раздел 2.** | **Теоретические основы информатики** | **16** |
| **Тема 2.1.** Информация. Подходы к измерению информации | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. 2. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к   измерению информации; определение бита с точки зрения алфавитного подхода; связь | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов); связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт.  3. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;  определение бита с позиции содержания сообщения. |  |  |
| **Практическое занятие 5.** Подходы к измерению информации. Решение задач. | 2 |  |
| **Тема 2.2.** Информационные процессы | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. 2. Хранение информации, объём памяти. 3. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. 4. Поиск информации. 5. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире. 6. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. 7. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь. | 2 |
| **Практическое занятие 6.** Информационные процессы | 2 |  |
| **Тема 2.3.** Представление числовой информации в | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. 2. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| компьютере | числа на основание системы счисления.   1. Алгоритм перевода целого числа из *P*-ичной системы счисления в десятичную. 2. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в *P*-ичную. 3. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления; перевод чисел между этими системами. 4. Арифметические операции в позиционных системах счисления. 5. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. |  |  |
| **Практическое занятие 7.** Представление числовой информации в компьютере. Решение  упражнений. | 2 |  |
| **Тема 2.4.**  Кодирование текстов | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Кодировка ASCII. 2. Однобайтные кодировки. 3. Стандарт UNICODE. 4. Кодировка UTF–8. 5. Определение информационного объёма текстовых сообщений. | 2 |
| **Практическое занятие 8.** Определение информационного объёма текстовых сообщений в  разных кодировках. | 2 |  |
| **Тема 2.5.** Кодирование изображений | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Кодирование цвета. Цветовые модели: RGB, HSB, CMYK 2. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном   разрешении и глубине кодирования цвета. | 2 |
| **Практическое занятие 9.** Дискретизация графической  информации. | 2 |  |
| **Тема 2.6.**  Кодирование звука | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Кодирование звука. | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации  и разрядности кодирования. |  |  |
| **Практическое занятие 10.** Дискретизация звуковой информации. | 2 |  |
| **Тема 2.7.** Элементы алгебры логики | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Алгебра логики. Высказывания. 2. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция¬,   «конъюнкция¬, «инверсия¬, «импликация¬, «эквиваленция¬.   1. Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. 2. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. 3. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей   истинности. | 2 |
| **Практическое занятие 11.** Вычисление значений логических выражений. Построение  таблиц истинности логических выражений. | 2 |  |
| **Тема 2.8.**  Логические элементы компьютера | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Триггер. Сумматор. 2. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. 3. Запись логического выражения по логической схеме. | 2 |
| **Практическое занятие 12.** Построение логических схем и запись выражения по схеме. | 2 |  |
| **Раздел 3.** | **Информационные технологии** | **8** |
| **Тема 3.1.** Технологии обработки текстовой информации | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Текстовый процессор. 2. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. 3. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. 4. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. 2. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. 3. Деловая переписка. 4. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. |  |  |
| **Практическое занятие 13.** Многостраничные документы. Коллективная работа над  документом. | 2 |  |
| **Тема 3.2.** Технологии обработки графической информации | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). 2. Графический редактор. Обработка графических объектов. 3. Растровая и векторная графика. 4. Форматы графических файлов. | 2 |
| **Практическое занятие 14.** Преобразование растровых  изображений. | 2 |  |
| **Тема 3.3.** Технологии обработки  мультимедийной информации | **Содержание учебного материала:** | **4** |
| 1. Мультимедиа. 2. Компьютерные презентации. 3. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. | 2 |
| **Практическое занятие 15.** Презентация с изображениями,  звуками и видео. | 2 |  |
| **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:**  Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных  работ. | 2 |
| **Контрольная работа за 1 семестр** | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Обобщение и систематизация изученного материала по разделам дисциплины 1 семестра. | 2 |
| **Практическое занятие 16**. **Контрольная работа за 1 семестр** | 2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Итого за 1 семестр** | | **34** |  |
| **Раздел 4.** | **Цифровая грамотность** | **10** |  |
| **Тема 4.1.**  Компьютерные сети | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. 2. Сетевые протоколы. 3. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. | 2 |
| **Практическое занятие 17.** Локальная сеть. | 2 |  |
| **Тема 4.2.**  Виды деятельности в сети Интернет | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Сервисы Интернета. 2. Геоинформационные системы. 3. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет-торговля; бронирование билетов,   гостиниц и т. п. | 2 |
| **Практическое занятие 18.** Язык поисковых запросов. | 2 |  |
| **Тема 4.3.** Государственные электронные сервисы и услуги | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Государственные электронные сервисы и услуги. 2. Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными. 3. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. 4. Проблема подлинности полученной информации. 5. Открытые образовательные ресурсы. | 2 |
| **Практическое занятие 19.** Использование интернет-сервисов. | 2 |  |
| **Тема 4.4.**  Основы социальной информатики: защита информации и информационная безопасность | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. 2. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. 3. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. | 2 |
| **Практическое занятие 20.** Защита информации и информационная безопасность. | 2 |  |
| **Тема 4.5.** | **Содержание учебного материала:** | **2** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Правовое обеспечение информационной безопасности | 1. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. 2. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. 3. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. 4. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Шифрование данных. 5. Информационные технологии и профессиональная деятельность. 6. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. 7. Информационная культура. |  | 2 |
| **Практическое занятие 21.** Использование антивирусной программы. Архивация данных. | 2 |  |
| **Раздел 5.** | **Теоретические основы информатики** | **4** |
| **Тема 5.1.** Информационное моделирование | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Модели и моделирование. Цели моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу. 2. Формализация прикладных задач. 3. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). | 2 |
| **Практическое занятие 22.** Информационное моделирование. | **2** |  |
| **Тема 5.2.**  Графы. Деревья | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Основные понятия. Виды графов. 2. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа; определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). 3. Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов; описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. 4. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира. | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Практическое занятие 23.** Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов | 2 |  |
| **Раздел 6.** | **Алгоритмы и программирование** | **6** |
| **Тема 6.1.** Алгоритмы и элементы программирования | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. 2. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. 3. Этапы решения задач на компьютере. 4. Основные конструкции языка программирования. 5. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. 6. Циклы с условием. Циклы по переменной. 7. Использование таблиц трассировки. | 2 |
| **Практическое занятие 24.** Определение результата работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и возможных исходных данных для известного результата.  Анализ алгоритмов с использованием трассировочных таблиц. | 2 |  |
| **Тема 6.2.** Разработка алгоритмов решения типовых задач базового уровня | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами). 2. Алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления. 3. Алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту). | 2 |
| **Практическое занятие 25.** Разработка алгоритмов решения типовых задач базового уровня. | 2 |  |
| **Тема 6.3.** Табличные величины (массивы) | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. 2. Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива. 3. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки. | 2 |
| **Практическое занятие 26.** Алгоритмы работы с элементами массива. | 2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 7.** | **Информационные технологии** | **24** |  |
| **Тема 7.1.**  Анализ данных | **Содержание учебного материала** | **2** |  |
| 1. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. 2. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных,   визуализация данных, интерпретация результатов. | 2 |
| **Практическое занятие 27.** Основные задачи анализа данных | 2 |  |
| **Тема 7.2.** Анализ данных с помощью ЭТ | **Содержание учебного материала** | **2** |
| 1. Проведение математической и статистической обработки результатов с помощью электронных таблиц (ЭТ): вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. 2. Инструменты анализа данных: диаграммы, сортировка, фильтрация, условное   форматирование. | 2 |
| **Практическое занятие 28.** Статистическая обработка данных средствами редактора  электронных таблиц. | 2 |  |
| **Тема 7.3.** Деловая графика для наглядного представления  данных в ЭТ | **Содержание учебного материала** | **2** |
| 1. Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм   средствами редактора электронных таблиц. | 2 |
| **Практическое занятие 29.** Построение диаграмм и графиков различных типов. | 2 |  |
| **Тема 7.4.** Инструменты анализа данных в ЭТ | **Содержание учебного материала** | **2** |
| 1. Структурирование таблиц. 2. Инструменты анализа данных: диаграммы, сортировка, фильтрация, условное форматирование. | 2 |
| **Практическое занятие 30.** Примеры использования электронных таблиц на практике. | 2 |  |
| **Тема 7.5.**  Компьютерно- | **Содержание учебного материала** | **2** |
| 1. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| математические модели | модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.  2. Примеры: моделирование движения; моделирование биологических систем;  математические модели в экономике и др. |  |  |
| **Практическое занятие 31.** Работа с готовой компьютерной моделью по выбранной теме. | 2 |  |
| **Тема 7.6.** Контрольная работа по ЭТ | **Содержание учебного материала** | **2** |
| 1. Обобщение и систематизация изученного материала. 2. Комплексное использование возможностей ЭТ для решения прикладных задач. | 2 |
| **Практическое занятие 32.** Контрольная работа по ЭТ. | 2 |  |
| **Тема 7.7.**  Базы данных | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Табличные (реляционные) базы данных. 2. Таблица — представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. 3. Поиск, сортировка и фильтрация записей. 4. Запросы на выборку данных. Запросы с   параметрами. Вычисляемые поля в запросах. | 2 |
| **Практическое занятие 33.** Проектировани**е** структуры простой многотабличной  реляционной базы данных. | 2 |  |
| **Тема 7.8.** Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Многотабличные базы данных. 2. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность. 3. Запросы к многотабличным базам данных. 4. Манипулирование данными в базе данных (поиск, сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных). | 2 |
| **Практическое занятие 34.** Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных; поиск, | 2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных). |  |  |
| **Тема 7.9.** Средства искусственного интеллекта | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. 2. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. 3. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. 4. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. 5. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. 6. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем. | 2 |
| **Практическое занятие 35.** Работа с интернет-приложениями на основе искусственного  интеллекта. | 2 |  |
| **Тема 7.10.** Комплексное использование возможностей  текстового редактора и мультимедийных технологий | **Содержание учебного материала:** | **4** |
| 1. Обобщение и систематизация изученного материала по темам «Технологии обработки   текстовой информации¬ и «Технологии обработки мультимедийной информации». | 2 |
| **Практическое занятие 36 (контрольное).** Защита проекта-презентации «Информационные  технологии в различных видах спорта¬. | 2 |  |
| **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся 2:**   1. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки проекта-презентации   «Информационные технологии в различных видах спорта¬ (вид спорта – каким занимается обучающийся). | 2 |
| **Зачет за 2 семестр** | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Обобщение и систематизация изученного материала по разделам 2 семестра. | 2 |
| **Практическое занятие 37**. Зачет за 2 семестр. | 2 |  |
|  | **Итого за 2 семестр** | **44** |
| **ИТОГО ЗА ГОД** | **78** |

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1.Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информационно-коммуникационных технологий, оборудованного для проведения практических занятий.

## Оборудование учебного кабинета:

Компьютерный стол (23 шт.), письменные столы (9 шт.), стулья (33 шт.), маркерная доска (1 шт.), проектор (1 шт.), экран проекционный (1шт.), огнетушитель (1 шт.).

## Технические средства обучения:

Рабочее место преподавателя с компьютером, мультимедийным оборудованием с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: моноблок (1шт); комплект активных колонок (колонки со встроенным звукоусилителем) (1 шт.); комплект клавиатура + мышь (1шт); письменный стол (2 шт.); компьютерное кресло (1 шт.); тумба (1 шт.).

Рабочее место студента с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: моноблок (22 шт.); комплект клавиатура + мышь (22шт); МФУ (1 шт.); блок бесперебойного питания (23 шт.).

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489603>
2. Трофимов В. В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491211>
3. Трофимов В. В. Информатика в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491213>

## Дополнительные источники:

1. Босова Л. Л. Информатика. Базовый уровень. 10- 11 классы. Компьютерный практикум / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, И. Д. Куклина и др. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. — Текст: электронный - URL: <https://disk.yandex.ru/i/ISb9Rq2bx_581g>
2. Зимин В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

11851-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492749>

1. Информатика и математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев; под редакцией А. М. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 484 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08207-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489615>
2. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов; ответственные редакторы Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00843-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498889>
3. Информатика для гуманитариев: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Е. Кедрова [и др.]; под редакцией Г. Е. Кедровой. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10244-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495204>

## Периодические издания (журналы, газеты)

1. «Информатика и образование¬. Научно-методический журнал: <https://infojournal.ru/info/>
2. eLIBRARY. Научные журналы открытого доступа:

<https://www.elibrary.ru/project_free_access.asp>

1. Руконт. Национальный цифровой ресурс, периодика: <https://rucont.ru/chapter/periodica>
2. «1сентября¬. Журнал публикаций педагогических статей: <https://1-sept.ru/>
3. «1 сентября¬. Газета для учителя: <https://ps.1sept.ru/?from=portal>
4. Вестник Комиссии Российской Федерации по делам ЮНЕСКО: <http://unesco.ru/journal/>

## Интернет-ресурсы:

1. EDUNEWS. Все для поступающих: <https://edunews.ru/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: [http://school-](http://school-collection.edu.ru/catalog/) [collection.edu.ru/catalog/](http://school-collection.edu.ru/catalog/)
3. Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании: <https://iite.unesco.org/ru>
4. Национальный открытый университет: <http://www.intuit.ru/>
5. Образовательный видеопортал: <http://univertv.ru/>
6. Образовательный портал «1 сентября¬: [http://1september.ru](http://1september.ru/)
7. Открытые интернет-курсы «Интуит¬ по курсу «Информатика: [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses)
8. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании¬:

<https://rcsz.ru/info/kompas/edu.htm>

1. Портал информационной поддержки Единого Государственного экзамена: http:/[/ege.edu](http://ege.edu.ru/PortalWeb/index.jsp)
2. Портал свободного программного обеспечения: [http://freeschool.altlinux.ru](http://freeschool.altlinux.ru/)
3. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования¬: [http://www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru/)
4. Универсальная энциклопедия Кирилла и Мефодия: [www.megabook.ru](http://www.megabook.ru/)
5. Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования: [https://fepo.i-](https://fepo.i-exam.ru/) [exam.ru/](https://fepo.i-exam.ru/)
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР:

<http://srtv.fcior.edu.ru/>

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов и внеаудиторной самостоятельной работы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели оценки результата** | **Форма контроля**  **и оценивания** |
| **Личностные** | − соблюдение норм и правил поведения, принятых в образовательной организации;  − участие в общественной жизни образовательной организации, ближайшего социального окружения, страны, общественно-полезной деятельности; ответственности за результаты обучения;  − способность делать осознанный выбор своей образовательной траектории;  − ценностносмысловые установки обучающихся, формируемые средствами информатики в рамках  системы общего образования. | ежедневные наблюдения в ходе учебных занятий и внеурочной деятельности |
| **Метапредметные** | − Универсальные познавательные действия | письменные измерительные материалы, ИКТ-  компетентности - практическая работа с  использованием  компьютера |
| − Универсальные коммуникативные действия |
| − Универсальные регулятивные учебные действия | наблюдение за ходом выполнения групповых и  индивидуальных учебных проектов |
| **Предметные** | **Показатели оценки результата по основным видам деятельности**  **(на уровне учебных действий)** | **Форма контроля и оценивания** |
| 1) владение  представлениями о  роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; | − Пояснять сущность понятий  «информация¬, «данные¬, «знания¬.  − Приводить примеры, поясняющие универсальность двоичного кодирования информации.  − Кодировать и декодировать сообщения по предложенным правилам.  − Выявлять различия в алфавитном и | Стартовая диагностика.  Текущее оценивание (поурочный контроль): Устные |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| понятиями | содержательном подходах к измерению информации.  − Решать задачи на измерение информации, заключённой в тексте, с позиции алфавитного подхода (в предположении о равной вероятности появления символов в тексте).  − Решать несложные задачи на измерение информации, заключённой в сообщении, используя содержательный подход.  − Выполнять перевод количества информации из одних единиц в другие.  − Приводить примеры систем и их компонентов.  − Приводить примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы.  − Приводить примеры задач обработки информации разных типов.  − Пояснять общую схему процесса обработки информации.  − Пояснять схему передачи информации по техническим каналам связи.  − Рассчитывать объём информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.  − Характеризовать ёмкость информационных носителей разных типов. Сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам.  − Моделировать процессы управления в реальных системах; выявлять каналы прямой и обратной связи и соответствующие информационные  потоки | (индивидуальный, фронтальный) и письменные опросы;  проверка домашних работ; проверка практических работ;  решение вариативных задач; защита  творческих работ (сообщения, презентации, проекты).  Тематическое оценивание: компьютерное тестирование. |
| «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; |
| 2) понимание | − Анализировать условия использования компьютера и других доступных компонентов цифрового окружения с точки зрения требований техники безопасности и гигиены.  − Характеризовать компьютеры разных поколений.  − Искать в сети Интернет информацию об отечественных специалистах, внёсших вклад в развитие вычислительной техники. | Стартовая диагностика.  Текущее оценивание (поурочный контроль): Устные (индивидуальный,  фронтальный) и письменные |
| основных |
| принципов |
| устройства и |
| функционирования |
| современных |
| стационарных и |
| мобильных |
| компьютеров; |
| тенденций |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| развития | − Приводить примеры, подтверждающие тенденции развития вычислительной техники.  − Работать с графическим интерфейсом операционной системы, стандартны ми и служебными приложениями, файловыми менеджерами.  − Выбирать конфигурацию компьютера (программное и аппаратное обеспечение) в зависимости от решаемой задачи.  − Приводить примеры задач, решаемых с помощью разных типов компьютеров.  − Соотносить виды лицензий на использование программного обеспечения и порядок его использования и распространения.  − Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения, предназначенного для решения одних и тех же задач.  − Называть основные правонарушения, имеющие место в области использования программного обеспечения, и наказания за них, предусмотренные законодательством  РФ | опросы; проверка домашних работ; проверка практических работ;  решение вариативных задач; защита  творческих работ (сообщения, презентации, проекты).  Тематическое оценивание: компьютерное тестирование |
| компьютерных |
| технологий; |
| владение навыками |
| работы с |
| операционными |
| системами, |
| основными видами |
| программного |
| обеспечения для |
| решения учебных |
| задач по выбранной |
| специализации; |
| 3) наличие | − Пояснять принципы построения компьютерных сетей.  − Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей.  − Приводить примеры сетевых протоколов с определёнными функциями. Анализировать адреса в сети Интернет.  − Характеризовать систему доменных имён. Характеризовать структуру URL.  − Характеризовать структуру веб- страницы.  − Описывать взаимодействие браузера с веб-сервером.  − Анализировать преимущества сетевого хранения данных и возможные проблемы такого решения.  − Приводить примеры облачных сервисов.  − Приводить примеры различных | Стартовая диагностика.  Текущее оценивание (поурочный контроль): Устные (индивидуальный,  фронтальный) и письменные опросы;  проверка домашних работ; проверка практических работ;  решение вариативных задач; защита |
| представлений о |
| компьютерных |
| сетях и их роли в |
| современном мире; |
| об общих принципах |
| разработки и |
| функционирования |
| интернет– |
| приложений; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | видов деятельности в сети Интернет. | творческих работ (сообщения, презентации, проекты).  Тематическое оценивание: компьютерное  тестирование. |
| 4) понимание угроз | − Характеризовать сущность понятий  «информационная безопасность¬,  «защита информации¬.  − Формулировать основные правила информационной безопасности.  − Анализировать законодательную базу, касающуюся информационной безопасности.  − Использовать паролирование и архивирование для обеспечения защиты информации.  − Давать определения понятий  «информационный ресурс¬,  «информационный продукт¬,  «информационная услуга¬.  − Выявлять отличия информационных продуктов от продуктов материальных.  − Называть основные черты цифровой экономики.  − Анализировать сущность понятия  «информационная культура¬ | Стартовая диагностика.  Текущее оценивание (поурочный контроль): Устные (индивидуальный,  фронтальный) и письменные опросы;  проверка домашних работ; проверка практических работ;  решение вариативных задач; защита  творческих работ (сообщения, презентации, проекты).  Тематическое оценивание: компьютерное тестирование. |
| информационной |
| безопасности, |
| использование |
| методов и средств |
| противодействия |
| этим угрозам, |
| соблюдение мер |
| безопасности, |
| предотвращающих |
| незаконное |
| распространения |
| 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 |
| материалов, |
| размещённых в сети |
| Интернет; |
| 5) понимание | − Осуществлять кодирование | Стартовая |
| основных принципов дискретизации | текстовой информации с помощью кодировочных таблиц.  − Определять информационный объём | диагностика.  Текущее |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| различных видов | текстовых сообщений в разных кодировках.  − Вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета.  − Определять размеры графических файлов при известных разрешениях и глубине кодирования цвета.  − Вычислять информационный объём цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи | оценивание (поурочный контроль): Устные (индивидуальный,  фронтальный) и письменные опросы;  проверка домашних работ; проверка практических работ;  решение вариативных задач; защита  творческих работ (сообщения, презентации, проекты).  Тематическое оценивание: компьютерное  тестирование. |
| информации; |
| умение определять |
| информационный |
| объём текстовых, |
| графических и |
| звуковых данных |
| при заданных |
| параметрах |
| дискретизации; |
| 6) умение строить | − Приводить |
| неравномерные | примеры |
| коды, допускающие | равномерных и |
| однозначное | неравномерных |
| декодирование | кодов. |
| сообщений | − Строить |
| (префиксные коды); | префиксные коды. |
| 7) владение | − Классифицировать | Стартовая диагностика.  Текущее оценивание (поурочный контроль): Устные (индивидуальный,  фронтальный) и письменные опросы;  проверка домашних работ; проверка практических работ;  решение вариативных задач; защита  творческих работ (сообщения,  презентации, |
| теоретическим | системы счисления. |
| аппаратом, | − Выполнять |
| позволяющим | сравнение чисел, |
| осуществлять | записанных в |
| представление | двоичной, |
| заданного | восьмеричной и |
| натурального | шестнадцатеричной |
| числа в различных | системах |
| системах | счисления. |
| счисления; | − Осуществлять |
| выполнять | «быстрый» перевод |
| преобразования | чисел между |
| логических | двоичной, |
| выражений, | восьмеричной и |
| используя законы | шестнадцатеричной |
| алгебры логики; | системами |
| определять | счисления. |
| кратчайший путь во | − Выполнять |
| взвешенном графе и | сложение и |
| количество путей | вычитание чисел, |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| между вершинами | записанных в | проекты).  Тематическое оценивание: компьютерное тестирование. |
| ориентированного | двоичной, |
| ациклического | восьмеричной и |
| графа; | шестнадцатеричной |
|  | системах |
|  | счисления. |
|  | − Получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; определять по внутреннему коду значение числа.  − Приводить примеры элементарных и составных высказываний.  − Различать высказывания и предикаты.  − Вычислять значения логических выражений с логическими операциями конъюнкции, дизъюнкции, инверсии, импликации, эквиваленции.  − Строить таблицы истинности логических выражений.  − Проводить анализ фрагментов таблиц истинности.  − Устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств.  − Осуществлять эквивалентные преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики.  − Осуществлять построение логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение.  − Решать простые логические уравнения.  − Характеризовать логические элементы компьютера.  − Пояснять устройство сумматора и триггера.  − Записывать логическое выражение для простой логической схемы |
| 8) умение читать и | − Определять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и возможные *исходные данные для изв*естного результата.  − Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры.  − Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя. | Стартовая диагностика.  Текущее оценивание (поурочный контроль): Устные (индивидуальный,  фронтальный) и |
| понимать |
| программы, |
| реализующие |
| несложные |
| алгоритмы |
| обработки |
| числовых и |
| текстовых данных; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| анализировать | − Выделять этапы решения задачи на компьютере.  − Пояснять сущность выделенных этапов.  − Отлаживать программы с помощью трассировочных таблиц.  − Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования.  − Приводить примеры одномерных и двумерных массивов.  − Приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов.  − Записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ.  − Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач.  − Разбивать задачу на подзадачи.  − Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм. | письменные опросы; проверка домашних работ; проверка практических работ;  решение вариативных задач; защита  творческих работ (сообщения, презентации, проекты).  Тематическое оценивание: компьютерное тестирование. |
| 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); |
| 9) умение создавать | − Описывать основные возможности текстовых процессоров.  − Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания текстовых документов.  − Разрабатывать структуру документа. Создавать гипертекстовый документ.  − Использовать средства автоматизации при создании документа.  − Применять правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок.  − Принимать участие в коллективной работе над документом.  − Классифицировать компьютерную графику.  − Описывать основные возможности графических редакторов. | Стартовая диагностика.  Текущее оценивание (поурочный контроль): Устные (индивидуальный,  фронтальный) и письменные опросы;  проверка домашних работ; проверка практических работ;  решение вариативных задач; |
| 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 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); | − Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания и обработки объектов компьютерной графики.  − Выполнять преобразование растровых изображений с целью оптимизации размера изображения, корректировки цветовых кривых, яркости, контрастности.  − Обрабатывать изображения с помощью фильтров графического редактора.  − Характеризовать основные возможности редакторов презентаций.  − Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания и обработки мультимедийных объектов.  − Обрабатывать изображения и звуки с использованием интернет-приложений.  − Пояснять принципы построения трёхмерных моделей.  − Выполнять операции по построению и редактированию простых трёхмерных моделей.  − Приводить примеры задач анализа данных. Пояснять на примерах последовательность решения задач анализа данных.  − Решать простые задачи анализа данных с помощью электронных таблиц.  − Использовать сортировку и фильтры.  − Использовать средства деловой графики для наглядного представления данных.  − Решать простые расчётные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц.  − Приводить примеры использования баз данных.  − Характеризовать базу данных как модель предметной области.  − Проектировать многотабличную базу данных.  − Осуществлять ввод и редактирование данных.  − Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных. | защита творческих работ (сообщения, презентации, проекты).  Тематическое оценивание: компьютерное тестирование. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | − Формировать запросы на поиск данных в среде системы управления  базами данных. |  |
| 10) умение | − Определять понятия «модель¬,  «моделирование¬.  − Классифицировать модели по заданному основанию.  − Определять цель моделирования в конкретном случае.  − Приводить примеры результатов моделирования, представленных в виде, удобном для восприятия человеком.  − Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа.  − Применять алгоритмы определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа.  − Характеризовать игру как модель некоторой ситуации.  − Давать определение выигрышной стратегии.  − Описывать выигрышную стратегию в заданной игровой ситуации в форме дерева или в табличной форме.  − Приводить примеры использования деревьев и графов при описании объектов и процессов окружающего мира  − Характеризовать этапы компьютерно-математического моделирования.  − Исследовать готовую компьютерную модель по выбранной теме. | Стартовая диагностика.  Текущее оценивание (поурочный контроль): Устные (индивидуальный, фронтальный) и письменные опросы;  проверка домашних работ; проверка практических работ;  решение вариативных задач; защита  творческих работ (сообщения, презентации, проекты).  Тематическое оценивание: компьютерное тестирование. |
| 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; |
| 11) умение | − Приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет.  − Приводить примеры государственных информационных ресурсов.  − Характеризовать информационно- образовательную среду своей школы, описывая имеющееся техническое оснащение, программное обеспечение и их использование учителями и школьниками.  − Характеризовать возможности социальных сетей.  − Формулировать правила поведения в социальных сетях. | Стартовая диагностика.  Текущее оценивание (поурочный контроль): Устные (индивидуальный,  фронтальный) и письменные опросы;  проверка домашних работ;  проверка |
| 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. | − Использовать различные стратегии определения подлинности информации, полученной из сети Интернет.  − Приводить примеры открытых образовательных ресурсов  − Пояснять понятия «искусственный интеллект¬, «машинное обучение¬.  − Приводить примеры задач, решаемых с помощью искусственного интеллекта | практических работ; решение вариативных задач;  защита творческих работ (сообщения, презентации, проекты);  Тематическое оценивание: компьютерное тестирование. |