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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Общеобразовательной учебной дисциплины:** OУД.05. Информатика   
**код специальность:** 49.02.03 Спорт

**квалификация:** тренер по виду спорта   
**форма обучения:** очная

**Махачкала 2025**

Рабочая программа ОУД.05 «Информатика» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.03 Спорт. утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21 апреля 2021 г. N 193, 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 49.02.03 Спорт.

# 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 49.02.03 Спорт 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), с учетом естественнонаучного профиля получаемого профессионального образования.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» может быть использована для подготовки выпускников по специальности 49.02.03 Спорт 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;
5. понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
6. умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;
7. 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;
8. 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);
9. 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;
10. 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);
11. 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;
12. 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¬, «Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности¬, усилением и расширением прикладного характера изучения информатики, преимущественной ориентацией на естественнонаучный стиль познавательной деятельности с учётом естественно-научного профиля выбранной специальности.

## 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.** | **Содержание учебного материала** | **2** |
| Введение. ТБ и  гигиена. Аппаратное обеспечение компьютер | 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.** | **Содержание учебного материала** | **2** |
| Программное  обеспечение компьютера | 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. 5. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. 6. Системы автоматизированного проектирования. |  | 2 |
|  | **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 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. | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **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 компьютере | **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 числа на основание системы счисления. 3. Алгоритм перевода целого числа из *P*-ичной системы счисления в десятичную. 4. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в *P*-ичную. 5. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления; перевод чисел между этими системами. 6. Арифметические операции в позиционных системах счисления. 7. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. | 2 |
| **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. | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Стандарт UNICODE. 2. Кодировка UTF-8. 3. Определение информационного объёма текстовых сообщений. |  |  |
| **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. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования. | 2 |
| **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.** | **Содержание учебного материала:** | **2** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Логические элементы компьютера | 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. 5. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. 6. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. 7. Деловая переписка. 8. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. | 2 |
| **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 | **Содержание учебного материала:** | **4** |
| 1. Мультимедиа. 2. Компьютерные презентации. 3. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| информации | | проектных работ. |  |  |
| **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.** Правовое обеспечение  информационной безопасности | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 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.** | **Содержание учебного материала:** | **2** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Графы. Деревья | 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 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | натуральных чисел, проверка числа на простоту). |  |  |
| **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 | **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 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| данных в ЭТ |  |  |  |
| **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- математические модели | **Содержание учебного материала** | **2** |
| 1. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. 2. Примеры: моделирование движения; моделирование биологических систем;   математические модели в экономике и др. | 2 |
| **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 | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| 1. Многотабличные базы данных. 2. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность. | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| связей между таблицами. | 1. Запросы к многотабличным базам данных. 2. Манипулирование данными в базе данных (поиск, сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных). |  |  |
| **Практическое занятие 34.** Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных; поиск,  сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных). | 2 |  |
| **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; понятиями  «информация¬,  «информационный процесс¬,  «система¬, «компоненты системы¬, «системный эффект¬, | * Пояснять сущность понятий «информация¬,   «данные¬, «знания¬.   * Приводить примеры, поясняющие универсальность двоичного кодирования информации. * Кодировать и декодировать | Стартовая диагностика.  Текущее оценивание (поурочный контроль): Устные (индивидуальный, фронтальный) и  письменные опросы; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «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; | сообщения по предложенным правилам.   * Выявлять различия в алфавитном и 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 | проверка домашних работ;  проверка практических работ;  решение вариативных задач;  защита творческих  работ (сообщения, презентации, проекты).  Тематическое оценивание: компьютерное тестирование. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2) 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; | * 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. * 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 | 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 |
| 3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в |  Пояснять принципы построения компьютерных | Стартовая диагностика. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет- приложений; | 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 видов деятельности   в сети Интернет. | 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. |
| 4) понимание угроз 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; | * 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. | 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. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  Анализировать сущность понятия «информационная  культура¬ |  |
| 5) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; | * Осуществлять кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц. * Определять информационный объём 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 | 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. |
| 6) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений  (префиксные коды); | * Приводить примеры равномерных и неравномерных кодов. * Строить префиксные коды. |
| 7) 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; | * Классифицировать системы счисления. * Выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и   шестнадцатеричной системах счисления.   * Осуществлять «быстрый¬ перевод чисел между двоичной, восьмеричной и   шестнадцатеричной системами счисления.   * Выполнять сложение и вычитание чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. * Получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; определять по внутреннему коду значение числа. * Приводить примеры | 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. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 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 понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных; 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 | * 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. * Выделять этапы решения | Стартовая диагностика.  Текущее оценивание (поурочный контроль): Устные (индивидуальный, фронтальный) и письменные опросы; проверка домашних работ;  проверка практических работ;  решение вариативных |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); | 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. | задач;  защита творческих  работ (сообщения, презентации, проекты).  Тематическое оценивание: компьютерное тестирование. |
| 9) 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 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 | * 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 | 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 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| данных (включая вычисление суммы, среднего  арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); | коллективной работе над документом.   * Классифицировать компьютерную графику. * Описывать основные возможности графических редакторов. * 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 | оценивание: компьютерное тестирование. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 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. * Формировать запросы на поиск данных в среде системы управления базами данных. |  |
| 10) 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; | * 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 | 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. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | графов при описании объектов и процессов окружающего мира   * Характеризовать этапы компьютерно-математического моделирования. * Исследовать готовую компьютерную модель по выбранной теме. |  |
| 11) 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. | * 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. * 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 | 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. |