

Министерство образования и науки Мурманской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Мурманской области  
**«Оленегорский горнопромышленный колледж»**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_ И.Р. Машнина  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Учебной дисциплины

*Информатика*

по специальностям/  
профессиям

*Технологический профиль*

уровень освоения

*базовый*

**РАЗРАБОТЧИК (-И):**

преподаватель ГАПОУ МО «ОГПК» Михайлова Н.Б., Салищев Е.И.

**РАССМОТРЕНА**

на заседании цикловой методической комиссии  
общеобразовательных дисциплин)

Протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Председатель Акиншина Е.Л.

**ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА**

на заседании цикловой методической комиссии  
общеобразовательных дисциплин с изменениями

(лист с внесенными изменениями прикладывается к рабочей программе)

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель МК \_\_\_\_\_ (ФИО)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
- 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа предназначена для изучения дисциплины *Информатика* в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих (служащих) и специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

— Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» от 17 мая 2012 г. N 413 (с изменениями на 12 августа 2022 года);

— Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 371.

Рабочая программа учебной дисциплины используется в обучении по специальностям/ профессиям *технологического* профиля.

Рабочая программа воспитания реализуется интегрированно через содержание учебной дисциплины, планируемые результаты рабочей программы воспитания находят отражение в воспитательных целях каждого учебного занятия.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие *личностные результаты*:

1) гражданского воспитания:

— осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

— готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

— сформированность нравственного сознания, этического поведения;

— способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания:

— эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

— способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания:

– сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

– готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

– интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

– готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

– осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8) ценности научного познания:

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

– осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

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

– внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

– эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

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

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы *метапредметные* результаты, отраженные в универсальных учебных действиях, а именно – познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Овладение *универсальными познавательными действиями*:

1) 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.

## 2) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

## 3) 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.

## Овладение универсальными коммуникативными действиями:

### 1) 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.

## 2) 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.

*Овладение универсальными регулятивными действиями:*

### 1) 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.

### 2) самоконтроль:

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

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

- оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

### 3) принятия себя и других:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

- признавать своё право и право других на ошибку;

- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

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

- владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;

- владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;

- умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

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

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

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

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

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

- владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

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

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

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

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

- умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

- умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры



натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

– умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

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

– умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Цифровая грамотность.**

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.

Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения.

Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования.

Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.

Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.

Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.

Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.

### **Теоретические основы информатики.**

Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. 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. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.

Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.

Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.

Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.

Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.

Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).

Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии.

Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.

### **Алгоритмы и программирование.**

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).

Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.

Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.

### **Информационные технологии.**

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты

рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.

Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.

Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.

Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.

Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.

Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных.

Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

##### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по специальности(-тям):

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	108
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	20
практические занятия	88
промежуточная аттестация в форме экзамена	6
из них часов на профессионально ориентированное содержание учебной дисциплины	16
<b>Итого часов</b>	<b>120</b>

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых; 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	78
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	10
практические занятия	68
промежуточная аттестация в форме экзамена	6
из них часов на профессионально ориентированное содержание учебной дисциплины	14
<b>Итого часов</b>	<b>90</b>

**по профессии(-ям):** 21.01.10 Ремонтник горного оборудования

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>158</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	108
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	20
практические занятия	88
промежуточная аттестация в форме экзамена	6
самостоятельные работы	50
из них часов на профессионально ориентированное содержание учебной дисциплины	16
<b>Итого часов</b>	<b>158</b>

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Информатики  
Оборудование учебного кабинета:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации, и техническими средствами обучения:
  - компьютеры с лицензионным программным обеспечением,
  - проектор,
  - принтер,
  - локальная сеть с выходом в глобальную сеть.

### **5.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**Основные печатные издания:**

1. Малясова С. В., Демьяненко С. В., Цветкова М.С. Информатика:Пособие для подготовки к ЕГЭ /Под ред. М.С. Цветковой. – М.: 2018
2. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю.. Информатика : Учебник. – М.: 2018
3. Цветкова М.С., Гаврилова С.А., Хлобыстова И.Ю. Информатика:Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей / под ред. М.С. Цветковой. – М.: 2018
4. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Практикум дляпрофессий и специальностей естественно-научного и гуманитарногопрофилей. – М.: 2018
5. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. и др. Информатика: электронныйучебно-методический комплекс .– М., 2018

### **5.3 Электронные образовательные ресурсы:**

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)(Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).  
[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)(Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).  
[www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses)(Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
2. [www.lms.iite.unesco.org](http://www.lms.iite.unesco.org)(Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
3. <http://ru.iite.unesco.org/publications>(Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
4. [www.megabook.ru](http://www.megabook.ru)(Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).



5. [www. ict. edu. ru](http://www.ict.edu.ru)(портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
6. [www. digital-edu. ru](http://www.digital-edu.ru)(Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
7. [www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru)(Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

#### **5.4Дополнительные источники:**

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. От 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)
2. Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 « О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413".
4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
5. Грацианова Т. Ю. Программирование в примерах и задачах : учебное пособие — М. : 2016.
6. Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.В. Информационная безопасность: учеб. пособие / под ред. С. А. Клейменова. — М., 2013.
7. Новожилов Е.О., Новожилов О.П. Компьютерные сети: учебник. — М., 2013.
8. Парфилова Н.И., Пылькин А.Н., Трусов Б.Г. Программирование: Основы алгоритмизации и программирования: учебник / под ред. Б.Г.Трусова. — М., 2014.

#### 4.2. Тематическое планирование учебной дисциплины (с учётом Рабочей программы воспитания)

Тематическое планирование учебной дисциплины по специальности (-ям): *13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям); 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей; 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых; 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение*

##### 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов.	Объем часов	
		л	пр
	<b>1 семестр</b>		
<b>1.Цифровая грамотность</b>		<b><u>12</u></b>	<b><u>0</u></b>
	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.	2	
	Принципы работы компьютера	2	
	Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение	2	
	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей.	2	
	Государственные электронные сервисы и услуги	2	
	Информационные технологии и профессиональная деятельность.	2	
<b>2. Теоретические основы информатики</b>		<b><u>8</u></b>	<b><u>18</u></b>
	Информация, данные и знания. Информационные процессы	2	
	Системы счисления. Алгебра логики	2	
	Модели и моделирование. Графы. Деревья	2	
	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.	2	
	Практическое занятие № 1 Информационные ресурсы общества		2

	Практическое занятие № 2 Представление информации в различных системах счисления. Практическая работа № 1		2
	Практическое занятие № 3 Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности		2
	Практическое занятие № 4 Примеры законов алгебры логики.		2
	Практическое занятие № 5 Компьютерные Модели		2
	Практическое занятие № 6 Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов		2
	Практическое занятие № 7 Дискретные игры двух игроков с полной информацией.		2
	Практическое занятие № 8 Создание модели на основе реальной задачи. Практическая работа № 2		2
	Практическое занятие № 9 Контрольная работа		2
<b>3. Информационные технологии</b>		<b><u>0</u></b>	<b><u>50</u></b>
	Практическое занятие № 10 Текстовый процессор.		2
	Практическое занятие № 11 Форматирование шрифта		2
	Практическое занятие № 12 Форматирование абзац		2
	Практическое занятие № 13 Создание колонок, списков		2
	Практическое занятие № 14 Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление.		2
	Практическое занятие № 15 Деловая переписка. Реферат.		2
	Практическое занятие № 16 Оформление списка литературы.		2
	Практическое занятие № 17 Графический редактор. Обработка графических объектов.		2
	Практическое занятие № 18 Практическая работа № 3 Художественное оформление документа		2

	Практическое занятие № 19 Практическая работа № 4 Форматирование документа.		2
	Практическое занятие № 20 Практическая работа № 5 Комплексное использование возможностей MS Word для создания документов		2
	Практическое занятие № 21 Ввод данных и форматирование таблиц		2
	Практическое занятие № 22 Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона		2
	Практическое занятие № 23 Работа со встроенными функциями		2
	Практическое занятие № 24 Анализ данных с помощью электронных таблиц.		2
	Практическое занятие № 25 Компьютерно-математические модели.		2
	Практическое занятие № 26 Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.		2
	Практическое занятие № 27 Графические возможности		2
	Практическое занятие № 28 Связанные таблицы		2
	Практическое занятие № 29 Практическая работа № 6 Решение прикладных задач		2
	Практическое занятие № 30 Практическая работа № 7 Решение прикладных задач		2
	Практическое занятие № 31 Практическая работа № 8 Решение прикладных задач		2
	Практическое занятие № 32 Практическая работа № 9 Мультимедиа. Компьютерные презентации		2
	Практическое занятие № 33 Практическая работа № 10 Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.		2

	Практическое занятие № 34 Контрольная работа		2
<b>4. Алгоритмы и программирование</b>			<b>20</b>
	Практическое занятие № 35 Простейшие алгоритмы		2
	Практическое занятие № 36 Этапы решения задач на компьютере.		2
	Практическое занятие № 37 Основные конструкции языка программирования.		2
	Практическое занятие № 38 Ветвления. Составные условия.		2
	Практическое занятие № 39 Циклы с условием и по переменной.		2
	Практическое занятие № 40 Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач		2
	Практическое занятие № 41 Обработка символьных данных.		2
	Практическое занятие № 42 Табличные величины (массивы).		2
	Практическое занятие № 43 Сортировка одномерного массива.		2
	Практическое занятие № 44 Защита индивидуального проекта/ подготовка к экзамену		2
<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>20</b>	<b>88</b>
<b>Итого</b>			<b>108</b>

Консультации

6

Экзамен

6

Максимальная

120

**21.02.18 Обогащение полезных ископаемых; 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов.	Объем часов	
		<i>л</i>	<i>пр</i>
	<b>1 семестр</b>		
<b>1.Цифровая грамотность</b>		<b><u>6</u></b>	<b><u>0</u></b>
	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.	2	
	Принципы работы компьютера. Программное обеспечение компьютеров.	2	
	Государственные электронные сервисы и услуги	2	
<b>2. Теоретические основы информатики</b>		<b><u>4</u></b>	<b><u>12</u></b>
	Информация, данные и знания. Информационные процессы	2	
	Системы счисления. Алгебра логики. Модели и моделирование.	2	
	Практическое занятие № 1 Информационные ресурсы общества		2
	Практическое занятие № 2 Представление информации в различных системах счисления. Практическая работа № 1		2
	Практическое занятие № 3 Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности		2
	Практическое занятие № 4 Компьютерные Модели		2
	Практическое занятие № 5 Создание модели на основе реальной задачи. Практическая работа № 2		2
	Практическое занятие № 6 Контрольная работа		2
<b>3. Информационные технологии</b>		<b><u>0</u></b>	<b><u>40</u></b>
	Практическое занятие № 7 Текстовый процессор.		2
	Практическое занятие № 8 Форматирование документа		2
	Практическое занятие № 9 Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление.		2

	Практическое занятие № 10 Деловая переписка. Реферат.		2
	Практическое занятие № 11 Оформление списка литературы.		2
	Практическое занятие № 12 Графический редактор. Обработка графических объектов.		2
	Практическое занятие № 13 Практическая работа № 3 Художественное оформление документа		2
	Практическое занятие № 14 Практическая работа № 4 Форматирование документа.		2
	Практическое занятие № 15 Практическая работа № 5 Комплексное использование возможностей MS Word для создания документов		2
	Практическое занятие № 16 Ввод данных и форматирование таблиц		2
	Практическое занятие № 17 Работа со встроенными функциями		2
	Практическое занятие № 18 Анализ данных с помощью электронных таблиц.		2
	Практическое занятие № 19 Графические возможности		2
	Практическое занятие № 20 Связанные таблицы		2
	Практическое занятие № 21 Практическая работа № 6 Решение прикладных задач		2
	Практическое занятие № 22 Практическая работа № 7 Решение прикладных задач		2
	Практическое занятие № 23 Практическая работа № 8 Решение прикладных задач		2
	Практическое занятие № 24 Практическая работа № 9 Мультимедиа. Компьютерные презентации		2

	Практическое занятие № 25 Практическая работа № 10 Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.		2
	Практическое занятие № 26 Контрольная работа		2
<b>4. Алгоритмы и программирование</b>			<b>16</b>
	Практическое занятие № 27 Простейшие алгоритмы		2
	Практическое занятие № 28 Основные конструкции языка программирования.		2
	Практическое занятие № 29 Ветвления. Составные условия.		2
	Практическое занятие № 30 Циклы с условием и по переменной.		2
	Практическое занятие № 31 Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач		2
	Практическое занятие № 32 Обработка символьных данных.		2
	Практическое занятие № 33 Табличные величины (массивы).		2
	Практическое занятие № 34 Защита индивидуального проекта/ подготовка к экзамену		2
<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>10</b>	<b>68</b>
Итого			<b>78</b>
	Консультации		6
	Экзамен		6
	Максимальная		90



**Тематическое планирование учебной дисциплины по профессии(-ям): 21.01.10 Ремонтник горного оборудования**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов.	Объем часов	
		л	пр
	<b>1 семестр</b>		
<b>1.Цифровая грамотность</b>		<b>12</b>	<b>0</b>
	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.	2	
	Принципы работы компьютера	2	
	Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение	2	
	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей.	2	
	Государственные электронные сервисы и услуги	2	
	Информационные технологии и профессиональная деятельность.	2	
<b>2. Теоретические основы информатики</b>		<b>8</b>	<b>18</b>
	Информация, данные и знания. Информационные процессы	2	
	Системы счисления. Алгебра логики	2	
	Модели и моделирование. Графы. Деревья	2	
	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.	2	
	Практическое занятие № 1 Информационные ресурсы общества		2
	Практическое занятие № 2 Представление информации в различных системах счисления. Практическая работа № 1		2
	Практическое занятие № 3 Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности		2
	Практическое занятие № 4 Примеры законов алгебры логики.		2
	Практическое занятие № 5 Компьютерные Модели		2

	Практическое занятие № 6 Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов		2
	Практическое занятие № 7 Дискретные игры двух игроков с полной информацией.		2
	Практическое занятие № 8 Создание модели на основе реальной задачи. Практическая работа № 2		2
	Практическое занятие № 9 Контрольная работа		2
<b>3. Информационные технологии</b>		<b><u>0</u></b>	<b><u>50</u></b>
	Практическое занятие № 10 Текстовый процессор.		2
	Практическое занятие № 11 Форматирование шрифта		2
	Практическое занятие № 12 Форматирование абзац		2
	Практическое занятие № 13 Создание колонок, списков		2
	Практическое занятие № 14 Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление.		2
	Практическое занятие № 15 Деловая переписка. Реферат.		2
	Практическое занятие № 16 Оформление списка литературы.		2
	Практическое занятие № 17 Графический редактор. Обработка графических объектов.		2
	Практическое занятие № 18 Практическая работа № 3 Художественное оформление документа		2
	Практическое занятие № 19 Практическая работа № 4 Форматирование документа.		2
	Практическое занятие № 20 Практическая работа № 5 Комплексное использование возможностей MS Word для создания документов		2
	Практическое занятие № 21 Ввод данных и форматирование таблиц		2
	Практическое занятие № 22 Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона		2

	Практическое занятие № 23 Работа со встроенными функциями		2
	Практическое занятие № 24 Анализ данных с помощью электронных таблиц.		2
	Практическое занятие № 25 Компьютерно-математические модели.		2
	Практическое занятие № 26 Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.		2
	Практическое занятие № 27 Графические возможности		2
	Практическое занятие № 28 Связанные таблицы		2
	Практическое занятие № 29 Практическая работа № 6 Решение прикладных задач		2
	Практическое занятие № 30 Практическая работа № 7 Решение прикладных задач		2
	Практическое занятие № 31 Практическая работа № 8 Решение прикладных задач		2
	Практическое занятие № 32 Практическая работа № 9 Мультимедиа. Компьютерные презентации		2
	Практическое занятие № 33 Практическая работа № 10 Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.		2
	Практическое занятие № 34 Контрольная работа		2
<b>4. Алгоритмы и программирование</b>			<b>20</b>
	Практическое занятие № 35 Простейшие алгоритмы		2
	Практическое занятие № 36 Этапы решения задач на компьютере.		2
	Практическое занятие № 37 Основные конструкции языка программирования.		2

	Практическое занятие № 38 Ветвления. Составные условия.		2
	Практическое занятие № 39 Циклы с условием и по переменной.		2
	Практическое занятие № 40 Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач		2
	Практическое занятие № 41 Обработка символьных данных.		2
	Практическое занятие № 42 Табличные величины (массивы).		2
	Практическое занятие № 43 Сортировка одномерного массива.		2
	Практическое занятие № 44 Защита индивидуального проекта/ подготовка к экзамену		2
<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>20</b>	<b>88</b>
Итого			

Экзамен

Самостоятельная работа

Максимальная

50

158

## 6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

5.1. Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_

В рабочую программу внесены следующие дополнения/изменения:

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании МК

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель МК \_\_\_\_\_ (ФИО)

5.2. Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_

В рабочую программу внесены следующие дополнения/ изменения:

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании МК

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель МК \_\_\_\_\_ (ФИО)