



Бюджетное общеобразовательное учреждение г.Калачинска  
Омской области «Лицей» имени Константина Дмитриевича  
Ушинского

РАССМОТРЕНО  
на заседании УМОП  
Протокол № 1  
от «29» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО  
методическим советом  
Протокол № 1  
от « 30» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
\_\_\_\_\_ Гордеева Е.З.  
Приказ № 461  
от « 02» 09 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета  
«Геометрия (углубленный уровень)»

для обучающихся 7-9 классов

ФИО: Гончарова Олеся Вячеславовна

Калачинск, 2024

# 1.Содержание учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля

## 10 класс

### **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.

### **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  $P$ -ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной  $P$ -ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в  $P$ -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.

### **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.

## **11 класс**

### **Цифровая грамотность**

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**

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**

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.

### **Уроки контроля**

10 класс: 3 часа

11 класс: 3 часа

Практические работы:

10 класс 11 часов

11 класс 18 часов

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля**

### **Личностные результаты**

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

**Гражданское воспитание:**

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;

**Патриотическое воспитание:**

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

**Духовно-нравственное воспитание:**

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;

**Эстетическое воспитание:**

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

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

**Физическое воспитание:**

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

**Трудовое воспитание:**

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 воспитание:**

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

**Ценности научного познания:**

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

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

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

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

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

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

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

### **Метапредметные результаты**

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

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

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

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

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

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

##### **Базовые исследовательские действия:**

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

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

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

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

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;



давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;  
осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  
интегрировать знания из разных предметных областей;

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

#### **Работа с информацией:**

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

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

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

##### **Общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

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

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

##### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

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

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

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

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

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

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

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

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;  
давать оценку новым ситуациям;  
расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;  
делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;  
оценивать приобретённый опыт;  
способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

#### **Самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;  
владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;  
оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;  
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

#### **Принятия себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;  
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;  
признавать своё право и право других на ошибку;  
развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

### **Предметные результаты**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

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

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

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



**3. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов.**

## 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>					
1.1	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	6		3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19">https://resh.edu.ru/subject/19</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika">https://www.yaklass.ru/p/informatika</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2.1	Информация и информационные процессы	5			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19">https://resh.edu.ru/subject/19</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika">https://www.yaklass.ru/p/informatika</a>
2.2	Представление информации в компьютере	8		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19">https://resh.edu.ru/subject/19</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika">https://www.yaklass.ru/p/informatika</a>
2.3	Элементы алгебры логики	8	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19">https://resh.edu.ru/subject/19</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika">https://www.yaklass.ru/p/informatika</a>

Итого по разделу		21			
<b>Раздел 3. Информационные технологии</b>					
3.1	Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	7	12	6	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19">https://resh.edu.ru/subject/19</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika">https://www.yaklass.ru/p/informatika</a>
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	11	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1.Цифровая грамотность</b>					
1.1	Сетевые информационные технологии	5		3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19">https://resh.edu.ru/subject/19</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika">https://www.yaklass.ru/p/informatika</a>
1.2	Основы социальной информатики	3		3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19">https://resh.edu.ru/subject/19</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika">https://www.yaklass.ru/p/informatika</a>
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 2.Теоретические основы информатики</b>					
2.1	Информационное моделирование	5	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19">https://resh.edu.ru/subject/19</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika">https://www.yaklass.ru/p/informatika</a>
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 3.Алгоритмы и программирование</b>					
3.1	Алгоритмы и элементы программирования	11	2	5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19">https://resh.edu.ru/subject/19</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika">https://www.yaklass.ru/p/informatika</a>
Итого по разделу		11			
<b>Раздел 4.Информационные технологии</b>					

4.1	Электронные таблицы	6		5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19">https://resh.edu.ru/subject/19</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika">https://www.yaklass.ru/p/informatika</a>
4.2	Базы данных	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19">https://resh.edu.ru/subject/19</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika">https://www.yaklass.ru/p/informatika</a>
4.3	Средства искусственного интеллекта	2	1	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/19">https://resh.edu.ru/subject/19</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika">https://www.yaklass.ru/p/informatika</a>
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	18	



## 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образователь- ные ресурсы	Воспитательный потенциал
		Всего	Контроль ные работы	Практичес- кие работы		
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность (6 ч)</b>						
1	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Принципы работы компьютера	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/961/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/961/</a>	Сформировать представлений о компьютере как универсальном устройстве обработки информации
2	Тенденции развития компьютерных технологий	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7315/start/250925/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7315/start/250925/</a>	Сформированность информационной культуры
3	Программное обеспечение компьютера. <i>Практическая работа №1 «Получение данных об аппаратной части и программном обеспечении компьютера»</i>	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3050/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3050/start/</a>	Уважение прав, свобод и законных интересов других людей
4	<i>Практическая работа №2. «Операции с файлами и папками.»</i>	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/start/</a>	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений

						об основных закономерностях
5	Работа с прикладным программным обеспечением. <i>Практическая работа №3. «Работа с прикладными программами по выбранной специализации»</i>	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/35815/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/35815/</a>	Соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде
6	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/35815/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/35815/</a>	Интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики (21 ч)</b>						
7	Двоичное кодирование	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7320/start/250960/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7320/start/250960/</a>	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях
8	Подходы к измерению информации	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/</a>	Сформированность информационной культуры
9	Информационные процессы. Передача и хранение информации	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/start/250680/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/start/250680/</a>	Сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами
10	Обработка информации	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/start/10503/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/start/10503/</a>	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни
11	Системы, компоненты систем и их взаимодействие	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/s">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/s</a>	Развитие интереса к

					<a href="http://tart/15124/">tart/15124/</a>	практическому применению знаний
12	Системы счисления	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/</a>	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни
13	Алгоритмы перевода чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/</a>	Развитие интереса к практическому применению знаний
14	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/</a>	Формирование навыков рефлексии
15	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/</a>	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни
16	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5492/start/10410/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5492/start/10410/</a>	Развитие интереса к практическому применению знаний
17	Кодирование текстов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1515/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1515/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3066/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3066/start/</a>	Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования
18	Кодирование изображений <i>Практическая работа №4. « Дискретизация графической информации»</i>	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3257/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3257/start/</a>	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни
19	Кодирование звука <i>Практическая работа №5. « Дискретизация звуковой информации»</i>	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3358/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3358/start/</a>	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия

20	Высказывания. Логические операции	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3358/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3358/start/</a>	Формирование навыков рефлексии	
21	Логические выражения. Таблицы истинности логических выражений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3256/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3256/start/</a>	Развитие интереса к практическому применению знаний	
22	Логические операции и операции над множествами	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4714/start/163744/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4714/start/163744/</a>	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия	
23	Законы алгебры логики	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3256/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3256/start/</a>	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	
24	Решение простейших логических уравнений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/start/163620/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/start/163620/</a>	Развитие интереса к практическому применению знаний	
25	Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3255/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3255/start/</a>	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	
26	Логические элементы компьютера	1			<a href="http://book.kbsu.ru/theory/chapter5/1_5.html">http://book.kbsu.ru/theory/chapter5/1_5.html</a>	Развитие интереса к практическому применению знаний	
27	<b>Контрольная работа №1 по теме «Теоретические основы информатики»</b>	1	1			Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования	
<b>Раздел 3. Информационные технологии (7 ч)</b>							
28	Анализ контрольной работы. Текстовый процессор и его базовые возможности	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7330/s">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7330/s</a>	Осознанный выбор и построение	

	<i>Практическая работа №6. «Многостраничные документы»</i>				<a href="http://resh.edu.ru/subject/lesson/7331/sart/250575/">tart/250610/</a>	индивидуальной траектории образования
29	Коллективная работа с документом. Правила оформления реферата <i>Практическая работа №7. « Коллективная работа над документом»</i>	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7331/sart/250575/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7331/sart/250575/</a>	Представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов
30	Растровая графика. Векторная графика <i>Практическая работа №8. « Преобразование растровых изображений»</i> <i>Практическая работа №9. « Векторная графика»</i>	1		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/sart/15186/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/sart/15186/</a>	Формирование навыков рефлексии
31	Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Компьютерные презентации <i>Практическая работа №10. «Презентация с изображениями, звуками и видео»</i>	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/sart/166550/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/sart/166550/</a>	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия
32	<b><i>Итоговая работа</i></b>	1	1			Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования
33	<b><i>Контрольная работа №2 по теме «Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации»</i></b>	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5424/sart/116842/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5424/sart/116842/</a>	Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования
34	Анализ контрольной работы. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей <i>Практическая работа №11. «3D-моделирование»</i>	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1020/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1020/</a>	Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования

		34	3	11		

## 11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательны ересурсы	Воспитательный потенциал
		Всего	Контр ольны е работ ы	Практи ческие работы		
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность (8ч)</b>						
1	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён <i>Практическая работа №1. «Локальная сеть»</i>	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/961/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/961/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7315/start/250925/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7315/start/250925/</a>	Сформировать представлений о компьютере как универсальном устройстве обработки информации
2	Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3050/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3050/start/</a>	Развитие интереса к практическому применению знаний

	<i>Практическая работа №2. «Разработка веб-страницы»</i>					
3	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета <i>Практическая работа №3. «Язык поисковых запросов»</i>	<b>1</b>		<b>1</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3050/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3050/start/</a>	Способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять задачу
4	Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации <i>Практическая работа №4. «Использование интернет-сервисов»</i>	<b>1</b>		<b>1</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/start/</a>	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни
5	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы	<b>1</b>			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/start/</a>	Развитие интереса к практическому применению знаний
6	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность	<b>1</b>			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3049/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3049/start/</a>	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни
7	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним <i>Практическая работа №5. «Использование антивирусной программы»</i>	<b>1</b>		<b>1</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/963/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/963/</a>	Установка на активное участие в решении практических задач
8	Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность <i>Практическая работа №6. «Архивация данных»</i>	<b>1</b>		<b>1</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3049/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3049/start/</a>	Способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять задачу
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики (5 ч)</b>						
9	Модели и моделирование. Представление результатов моделирования	<b>1</b>			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7320/start/250960/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7320/start/250960/</a>	Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования
10	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	<b>1</b>			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5492/start/10410/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5492/start/10410/</a>	Формирование умений формализации и структурирования информации

11	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/start/250680/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/start/250680/</a>	Установка на активное участие в решении практических задач
12	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5457/start/166581/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5457/start/166581/</a>	Формирование умений формализации и структурирования информации,
13	<b>Контрольная работа №1 по теме "Информационное моделирование"</b>	1	1			Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование (11 ч)</b>						
14	Анализ контрольной работы. Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3468/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3468/start/</a>	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях
15	Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3057/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3057/start/</a>	Развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности
16	Ветвления. Составные условия <i>Практическая работа №7. «Выделение и обработка цифр целого числа в различных системах счисления с использованием операций целочисленной арифметики»</i>	11		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3117/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3117/start/</a>	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни
17	Циклы с условием. Циклы по переменной	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3047/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3047/start/</a>	Формирование навыков рефлексии
18	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3047/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3047/start/</a>	Установка на активное участие в решении практических задач
19	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора <i>Практическая работа №8. «Решения задач методом перебора»</i>	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3062/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3062/start/</a>	Развитие интереса к практическому применению знаний
20	Обработка символьных данных <i>Практическая работа №9. «Обработка символьных</i>	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3063/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3063/start/</a>	Развитие алгоритмического мышления как необходимого



	<i>строк»</i>					условия профессиональной деятельности
21	Табличные величины (массивы) <i>Практическая работа №10. «Обработка числового массива»</i>	<b>1</b>		<b>1</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3056/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3056/start/</a>	Формирование навыков рефлексии
22	Сортировка одномерного массива	<b>1</b>			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3052/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3052/start/</a>	Установка на активное участие в решении практических задач
23	Подпрограммы <i>Практическая работа №11. «Функции»</i>	<b>1</b>		<b>1</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3054/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3054/start/</a>	Интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода
24	<b>Контрольная работа №2 по теме "Алгоритмы и элементы программирования"</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3356/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3356/start/</a>	Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования
<b>Раздел 4. Информационные технологии (10 ч)</b>						
25	Анализ контрольной работы. Анализ данных. Основные задачи анализа данных	<b>1</b>			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7330/start/250610/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7330/start/250610/</a>	Развитие интереса к практическому применению знаний
26	Последовательность решения задач анализа данных <i>Практическая работа №12. «Статистическая обработка данных средствами редактора электронных таблиц»</i>	<b>1</b>		<b>1</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7331/start/250575/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7331/start/250575/</a>	Развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности
27	Анализ данных с помощью электронных таблиц <i>Практическая работа №13. «Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц»</i>	<b>1</b>		<b>1</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3054/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3054/start/</a>	Развитие интереса к практическому применению знаний
28	Компьютерно-математические модели Работа с готовой компьютерной моделью <i>Практическая работа №14. «Работа с готовой компьютерной моделью по выбранной теме»</i>	<b>1</b>		<b>1</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3053/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3053/start/</a>	Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования
29	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	<b>1</b>		<b>1</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7322/start/295253/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7322/start/295253/</a>	Развитие алгоритмического мышления как необходимого

	<i>Практическая работа №15. «Численное решение уравнений с помощью подбора параметра»</i>					условия профессиональной деятельности
30	Табличные (реляционные) базы данных <i>Практическая работа №16. «Проектирование структуры простой многотабличной реляционной базы данных»</i>	<b>1</b>		<b>1</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1020/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1020/</a>	Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования
31	<i>Практическая работа №17. « Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных; поиск, сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных)»</i>	<b>1</b>		<b>1</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7328/start/250645/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7328/start/250645/</a>	Развитие интереса к практическому применению знаний
32	<i>Средства искусственного интеллекта</i> <i>Практическая работа № 18. «Работа с интернет-приложениями на основе искусственного интеллекта»</i>	<b>1</b>		<b>1</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7329/start/251100/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7329/start/251100/</a>	Формирование навыков рефлексии
33	<b><i>Итоговая работа</i></b>	<b>1</b>	<b>1</b>			Установка на активное участие в решении практических задач
34	Анализ контрольной работы. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	<b>1</b>			<a href="http://infoplaneta.ucoz.net/index/urok_19_sozdanie_graficheskikh_izobrazhenij/0-172">http://infoplaneta.ucoz.net/index/urok_19_sozdanie_graficheskikh_izobrazhenij/0-172</a>	Интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода
		<b>34</b>	<b>3</b>	<b>18</b>		