

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД КРАСНОДАР
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 94
имени Ивана Рослого

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МБОУ СОШ №94 МО г.Краснодар
от 30.08.2023 года протокол №1
Председатель _____ И.В.Попова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По информатике

Уровень образования (класс) среднее общее образование (10-11 классы)

Количество часов 68

Учитель-разработчик Залоско Евгения Васильевна, учитель информатики
МБОУ СОШ № 94

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО,

с учетом ФОП, рабочих программ учебного предмета «Информатика»,
Министерство Просвещения РФ 2022 год

с учетом УМК: «Информатика» Л.Л.Босова 10-11 классы. Базовый уровень -
М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021 год

Рабочая программа разработана на основе авторской программы к УМК «Информатика» Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой. 10-11 классы. Базовый уровень (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова) М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

На изучение предмета отводится 68 часов

Класс	10	11	Всего
Кол-во часов	68	68	136

1. Предметные:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания: осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

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

3) духовно-нравственного воспитания: сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества; способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания: сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий; Федеральная рабочая программа | Информатика. 10–11 классы (базовый уровень) 12

6) трудового воспитания: готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

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

8) ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отраженные Федеральная рабочая программа | Информатика. 10–11 классы (базовый уровень) 13 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; Федеральная рабочая программа | Информатика. 10–11 классы (базовый уровень) 14 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; Федеральная рабочая программа | Информатика. 10–11 классы (базовый уровень) 15 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»; Федеральная рабочая программа | Информатика. 10–11 классы (базовый уровень) 16 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 Федеральная рабочая программа | Информатика. 10–11 классы (базовый уровень) 17 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

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

ПООП СОО	Авторский УМК
Введение. Информация и информационные процессы	
<p>Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации.</p>	<p>10 класс Глава 1. Информация и информационные процессы §1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура 1. Информация, её свойства и виды 2. Информационная культура и информационная грамотность 3. Этапы работы с информацией 4. Некоторые приёмы работы с текстовой информацией §2. Подходы к измерению информации 1. Содержательный подход к измерению информации 2. Алфавитный подход к измерению информации 3. Единицы измерения информации §3. Информационные связи в системах различной природы 1. Системы 2. Информационные связи в системах 3. Системы управления</p>

	<p>§4. Обработка информации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи обработки информации 2. Кодирование информации 3. Поиск информации <p>§5. Передача и хранение информации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Передача информации 2. Хранение информации <p>11 класс</p> <p>Глава 3. Представление информации в компьютере</p> <p>§14. Кодирование текстовой информации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кодировка ASCII и её расширения 2. Стандарт UNICODE 3. Информационный объём текстового сообщения <p>§15. Кодирование графической информации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие подходы к кодированию графической информации 2. О векторной и растровой графике 3. Кодирование цвета 4. Цветовая модель RGB 5. Цветовая модель HSB 6. Цветовая модель CMYK <p>§ 16. Кодирование звуковой информации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Звук и его характеристики 2. Понятие звукозаписи 3. Оцифровка звука
Математические основы информатики	
<p>Тексты и кодирование</p> <p>Равномерные и неравномерные коды.</p> <p>Условие Фано.</p>	<p>10 класс</p> <p>Глава 1. Информация и информационные процессы</p> <p>§4. Обработка информации</p> <p>4.2. Кодирование информации</p>
<p>Системы счисления</p> <p>Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. <i>Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления</i></p>	<p>10 класс</p> <p>Глава 3. Представление информации в компьютере</p> <p>§10. Представление чисел в позиционных системах счисления</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о системах счисления 2. Позиционные системы счисления 3. Перевод чисел из q-ичной в десятичную систему счисления <p>§11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перевод целого десятичного числа в систему счисления с основанием q

	<p>2. Перевод целого десятичного числа в двоичную систему счисления</p> <p>3. Перевод целого числа из системы счисления с основанием p в систему счисления с основанием q</p> <p>4. Перевод конечной десятичной дроби в систему счисления с основанием q</p> <p>5. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления</p> <p>§12. Арифметические операции в позиционных системах счисления</p> <p>1. Сложение чисел в системе счисления с основанием q</p> <p>2. Вычитание чисел в системе счисления с основанием q</p> <p>3. Умножение чисел в системе счисления с основанием q</p> <p>4. Деление чисел в системе счисления с основанием q</p> <p>5. Двоичная арифметика</p> <p>§13. Представление чисел в компьютере</p> <p>1. Представление целых чисел</p> <p>2. Представление вещественных чисел</p>
<p>Дискретные объекты</p> <p>Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. <i>Бинарное дерево.</i></p>	<p>11 класс</p> <p>Глава 3. Информационное моделирование</p> <p>§10. Модели и моделирование</p> <p>3. Графы, деревья и таблицы</p> <p>§11. Моделирование на графах</p> <p>1. Алгоритмы нахождения кратчайших путей</p>
Алгоритмы и элементы программирования	
<p>Алгоритмические конструкции</p> <p>Подпрограммы. <i>Рекурсивные алгоритмы.</i> Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.</p>	<p>11 класс</p> <p>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</p> <p>§5. Основные сведения об алгоритмах</p> <p>1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма</p> <p>2. Способы записи алгоритма</p> <p>§6. Алгоритмические структуры</p> <p>1. Последовательная алгоритмическая конструкция</p> <p>2. Ветвящаяся алгоритмическая конструкция</p> <p>3. Циклическая алгоритмическая конструкция</p>
<p>Составление алгоритмов и их</p>	<p>11 класс</p>

программная реализация

Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.

Примеры задач:

- алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);

- алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;

- алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);

- алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.

Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

Постановка задачи сортировки.

Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования

§7. Запись алгоритмов на языках программирования

1. Структурная организация данных
2. Некоторые сведения о языке программирования Pascal

§8. Структурированные типы данных. Массивы

1. Общие сведения об одномерных массивах
2. Задачи поиска элемента с заданными свойствами
3. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию
4. Удаление и вставка элементов массива
5. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке
6. Сортировка массива

§9. Структурное программирование

1. Общее представление о структурном программировании
2. Вспомогательный алгоритм
3. Рекурсивные алгоритмы
4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal

<p>Анализ алгоритмов Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. <i>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных</i></p>	<p>11 класс Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования §5. Основные сведения об алгоритмах 3. Понятие сложности алгоритма §7. Запись алгоритмов на языках программирования 3. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц 4. Другие приёмы анализа программ</p>
<p>Математическое моделирование Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. <i>Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.</i></p>	<p>11 класс Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах 11 класс Глава 3. Информационное моделирование §10. Модели и моделирование 1. Общие сведения о моделировании 2. Компьютерное моделирование</p>
<p>Использование программных систем и сервисов</p>	
<p>Компьютер – универсальное устройство обработки данных Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. <i>Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.</i> Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. <i>Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.</i> Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Организация хранения и</p>	<p>Глава 2. Компьютер и его программное обеспечение §6. История развития вычислительной техники 1. Этапы информационных преобразований в обществе 2. История развития устройств для вычислений 3. Поколения ЭВМ §7. Основополагающие принципы устройства ЭВМ 1. Принципы Неймана-Лебедева 2. Архитектура персонального компьютера 3. Перспективные направления развития компьютеров §8. Программное обеспечение компьютера 1. Структура программного обеспечения 2. Системное программное обеспечение 3. Системы программирования 4. Прикладное программное обеспечение §9. Файловая система компьютера 1. Файлы и каталоги 2. Функции файловой системы</p>

<p>обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. <i>Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по</i></p>	<p>3. Файловые структуры 11 класс Глава 5. Основы социальной информатики §18. Информационное право и информационная безопасность 1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов 2. Правовые нормы использования программного обеспечения</p>
<p>Подготовка текстов и демонстрационных материалов Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. <i>Оформление списка литературы.</i> Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. <i>Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.</i></p>	<p>10 класс Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов §23. Текстовые документы 1. Виды текстовых документов 2. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации 3. Создание текстовых документов на компьютере 4. Средства автоматизации процесса создания документов 5. Совместная работа над документом 6. Оформление реферата как пример автоматизации процесса создания документов 7. Другие возможности автоматизации обработки текстовой информации</p>
<p>Работа с аудиовизуальными данными <i>Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.</i> Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.</p>	<p>10 класс Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов §24. Объекты компьютерной графики 1. Компьютерная графика и её виды 2. Форматы графических файлов 3. Понятие разрешения 4. Цифровая фотография §25. Компьютерные презентации 1. Виды компьютерных презентаций 2. Создание презентаций</p>
<p>Электронные (динамические) таблицы Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического</p>	<p>11 класс Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах § 1. Табличный процессор. Основные</p>

<p>моделирования).</p>	<p>сведения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объекты табличного процессора и их свойства 2. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных 3. Копирование и перемещение данных <p>§2. Редактирование и форматирование в табличном процессоре</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Редактирование книги и электронной таблицы 2. Форматирование объектов электронной таблицы <p>§3. Встроенные функции и их использование</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о функциях 2. Математические и статистические функции 3. Логические функции 4. Финансовые функции 5. Текстовые функции <p>§ 4. Инструменты анализа данных</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диаграммы 2. Сортировка данных 3. Фильтрация данных 4. Условное форматирование 5. Подбор параметра
<p>Базы данных Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.</p>	<p>11 класс Глава 3. Информационное моделирование §12. База данных как модель предметной области</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие представления об информационных системах 2. Предметная область и её моделирование 3. Представление о моделях данных 4. Реляционные базы данных <p>§13. Системы управления базами данных</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Этапы разработки базы данных 2. СУБД и их классификация 3. Работа в программной среде СУБД 4. Манипулирование данными в базе данных
<p>Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</p>	
<p>Компьютерные сети Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система</p>	<p>11 класс Глава 4. Сетевые информационные технологии §14. Основы построения компьютерных</p>

<p>доменных имен. Браузеры. <i>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</i> Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. <i>Облачные сервисы.</i> Деятельность в сети Интернет Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.</p>	<p>сетей 1. Компьютерные сети и их классификация 2. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей 3. Работа в локальной сети 4. Как устроен Интернет 5. История появления и развития компьютерных сетей §15. Службы Интернета 1. Информационные службы 2. Коммуникационные службы 3. Сетевой этикет §16. Интернет как глобальная информационная система 1. Всемирная паутина 2. Поиск информации в сети Интернет 3. О достоверности информации, представленной на веб-ресурсах</p>
<p>Социальная информатика Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. <i>Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.</i> Проблема подлинности полученной информации. <i>Информационная культура.</i> <i>Государственные электронные сервисы и услуги.</i> Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.</p>	<p>11 класс Глава 5. Основы социальной информатики §17. Информационное общество 1. Понятие информационного общества 2. Информационные ресурсы, продукты и услуги 3. Информатизация образования 4. Россия на пути к информационному обществ</p>
<p>Информационная безопасность Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности</p>	<p>11 класс Глава 5. Основы социальной информатики §18. Информационное право и информационная безопасность 1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов 2. Правовые нормы использования программного обеспечения 3. О наказаниях за информационные преступления 4. Информационная безопасность 5. Защита информации</p>

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс					
Раздел	К-во часов	Тема	К-во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Введение. Информация и информационные процессы	15	Информация и информационные процессы	15	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <p>Анализировать сущность понятий «информационная культура» и «информационная грамотность».</p> <p>Выявлять этапы работы с информацией.</p> <p>Классифицировать виды информации по принятому основанию.</p> <p>Оценивать информацию с позиции её свойств.</p> <p>Выявлять различия в алфавитном и содержательном подходах к измерению информации.</p> <p>Приводить примеры систем и их компонентов.</p> <p>Приводить примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы.</p> <p>Приводить примеры задач обработки информации разных типов.</p> <p>Комментировать общую схему процесса обработки информации.</p> <p>Приводить примеры равномерных и неравномерных кодов.</p> <p>Комментировать схему передачи информации по техническим каналам связи.</p> <p>Приводить примеры информационных носителей заданной ёмкости.</p> <p>Моделировать процессы управления в реальных системах; выявлять каналы прямой и обратной связи и соответствующие информационные потоки.</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p>	2, 5, 8

				<p>Выполнять работу по свёртыванию большого объёма текстовой информации с помощью графической формы (кластера, интеллект-карты и др.).</p> <p>Решать задачи на определение количества информации, содержащейся в сообщении, применяя содержательный и алфавитный подходы.</p> <p>Переходить от одних единиц измерения информации к другим.</p> <p>Решать задачи, связанные с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).</p>	
Использование программных систем и сервисов	15	Компьютер и его программное обеспечение	6	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <p>Характеризовать этапы информационных преобразований в обществе.</p> <p>Проследивать тенденции развития вычислительной техники.</p> <p>Приводить примеры успехов отечественных ученых в области информационных и коммуникационных технологий.</p> <p>Выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от решаемой задачи.</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <p>Работать с графическим интерфейсом операционной системы (ОС), стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами.</p> <p>Использовать паролирование и архивирование для обеспечения защиты информации.</p> <p>Осуществлять кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц.</p> <p>Осуществлять сжатие информации с помощью кода Хаффмана.</p>	2, 7, 8
		Современные технологии создания и обработки	9	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <p>Классифицировать компьютерную графику.</p>	4, 7

		информационных объектов		<p>Характеризовать основные редакторы создания презентаций.</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <p>Разрабатывать структуру документа. Создавать гипертекстовый документ. Использовать средства автоматизации при создании документа. Применять правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Осуществлять проверку созданного документа в системе антиплагиата. Принимать участие в коллективной работе над документом. Выполнять преобразование растровых изображений с целью оптимизации размера изображения, корректировки цветных кривых, яркости, контрастности. Осуществлять фильтрацию изображений средствами графического редактора. Определять размеры графических файлов при известных глубине цвета и цветовой палитре. Определять размеры звуковых файлов при известных частоте дискретизации, глубине кодирования звука и других характеристиках звукозаписи. Обрабатывать изображения и звуки с использованием интернет- и мобильных приложений. Создавать мультимедийные презентации.</p>	
Математические основы информатики	36	Представление информации в компьютере	13	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <p>Классифицировать системы счисления. Выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <p>Переводить целые числа и конечные десятичные дроби в систему счисления с основанием q. Осуществлять «быстрый» перевод чисел между двоичной,</p>	5

				<p>восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления. Строить таблицы сложения и умножения в заданной позиционной системе счисления.</p> <p>Выполнять сложение, умножение, вычитание и деление чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p> <p>Подсчитывать количество единиц в двоичной записи числа, являющегося результатом суммирования и / или вычитания степеней двойки.</p> <p>Представлять целые и вещественные числа в форматах с фиксированной и плавающей запятой.</p>	
		Элементы теории множеств и алгебры логики	23	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <p>Перечислять элементы, образующие пересечение, объединение, дополнение заданных перечислением нескольких множеств.</p> <p>Приводить примеры элементарных и составных высказываний.</p> <p>Проводить анализ таблиц истинности.</p> <p>Различать высказывания и предикаты.</p> <p>Устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств.</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <p>Изображать графически пересечение, объединение, дополнение 2–3 базовых множеств.</p> <p>Подсчитывать мощность пересечения, объединения, дополнения нескольких множеств известной мощности.</p> <p>Вычислять значения логических выражений с логическими операциями конъюнкции, дизъюнкции, отрицания, импликации, строгой дизъюнкции, эквиваленции, инверсии.</p> <p>Строить таблицы истинности.</p> <p>Осуществлять эквивалентные преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики.</p> <p>Осуществлять построение логического выражения с</p>	5

				данной таблицей истинности и его упрощение. Решать логическую задачу одним из известных способов. Решать простые логические уравнения.	
Резерв учебного времени	2	Итоговое повторение	2	Обобщение и систематизация изученного за год содержания.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
11 класс					
Использование программных систем и сервисов	12	Обработка информации в электронных таблицах	12	<i>Аналитическая деятельность</i> Исследовать математические модели. <i>Практическая деятельность</i> Решать расчётные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц. Использовать средства деловой графики для наглядного представления данных. Использовать сортировку и фильтры.	5, 7
Алгоритмы и элементы программирования	20	Алгоритмы и элементы программирования	20	<i>Аналитическая деятельность</i> Выделять этапы решения задачи на компьютере. Пояснять сущность выделенных этапов. Определять понятия «алгоритм» и «исполнитель алгоритма». Называть свойства алгоритма и пояснять на примерах их сущность. Выбирать способ записи алгоритма в зависимости от решаемой задачи. Пояснять понятия «вычислительный процесс», «сложность алгоритма», «эффективность алгоритма». Давать оценку сложности известных алгоритмов. Приводить примеры эффективных алгоритмов. Выяснять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и исходные данные для известного результата. Определять результат выполнения алгоритма по его блок-схеме. Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры.	5, 7

			<p>Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя.</p> <p>Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования.</p> <p>Разбивать задачу на подзадачи.</p> <p>Пояснять сущность рекурсивного алгоритма.</p> <p>Находить рекурсивные объекты в окружающем мире.</p> <p>Давать определение понятия «массив».</p> <p>Приводить примеры одномерных, двумерных и трёхмерных массивов.</p> <p>Приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов.</p> <p>Осуществлять постановку задачи сортировки массивов.</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <p>Управлять работой формального исполнителя с помощью алгоритма.</p> <p>Строить блок-схемы последовательных алгоритмов по описанию.</p> <p>Строить блок-схемы ветвящихся алгоритмов по описанию.</p> <p>Строить блок-схемы циклических алгоритмов по описанию.</p> <p>Записывать алгоритмические конструкции на выбранном языке программирования.</p> <p>Записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ на выбранном языке программирования.</p> <p>Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач:</p> <ul style="list-style-type: none">• нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трёх, четырёх заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);• анализа записей чисел в позиционной системе счисления;• с использованием метода перебора (поиск НОД данного	
--	--	--	--	--

				<p>натурального числа, проверка числа на простоту и т. д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> • работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения и др. <p>Проверять работоспособность программ с использованием трассировочных таблиц.</p> <p>Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм.</p> <p>Программировать рекурсивные алгоритмы.</p> <p>Определять значение рекурсивного алгоритма</p>	
Математические основы информатики	16	Информационное моделирование	16	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <p>Определять понятия «модель», «моделирование».</p> <p>Классифицировать модели по заданному основанию.</p> <p>Приводить примеры моделей, встречающихся в повседневной жизни.</p> <p>Определять цель моделирования в конкретном случае.</p> <p>Определять адекватность модели цели моделирования в конкретном случае.</p> <p>Приводить примеры использования графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.</p> <p>Характеризовать игру как модель некоторой ситуации.</p> <p>Приводить примеры жизненных ситуаций, моделью которых может быть игра.</p> <p>Давать определение выигрышной стратегии.</p> <p>Исследовать математические модели.</p> <p>Приводить примеры использования баз данных.</p> <p>Характеризовать базу данных как модель предметной области.</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p>	5, 7, 8

				<p>Использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира.</p> <p>Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа.</p> <p><i>Проектировать многотабличную базу данных.</i></p> <p>Осуществлять ввод и редактирования данных.</p> <p>Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных.</p> <p>Формировать запросы на поиск данных в среде системы управления базами данных</p>	
Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве	14	Сетевые информационные технологии	9	<p>Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей.</p> <p>Пояснять принципы построения компьютерных сетей.</p> <p>Приводить примеры сетевых протоколов с определёнными функциями.</p> <p>Анализировать адреса в сети Интернет.</p> <p>Характеризовать систему доменных имён.</p> <p>Характеризовать структуру URL.</p> <p>Характеризовать структуру веб-страницы.</p> <p>Описывать взаимодействие веб-страницы с сервером.</p> <p>Приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет.</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <p>Работать с электронной почтой.</p> <p>Настраивать браузер.</p> <p>Работать с файловыми архивами.</p> <p>Осуществлять поиск информации на заданную тему в основных хранилищах информации.</p> <p>Применять несколько способов проверки достоверности информации, найденной в сети Интернет.</p> <p>Разрабатывать веб-страницу на заданную тему.</p> <p>Осуществлять публикацию готового материала в сети</p>	3, 6, 7
		Основы социальной информатики	5	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <p>Описывать социально-экономические стадии развития</p>	1, 2

			<p>общества.</p> <p>Характеризовать информационное общество, выделять его основные черты.</p> <p>Анализировать Декларацию принципов построения информационного общества, раскрывать суть изложенных в ней принципов.</p> <p>Давать определения понятиям «информационный ресурс», «информационный продукт», «информационная услуга».</p> <p>Приводить примеры государственных информационных ресурсов.</p> <p>Выявлять отличия информационных продуктов от продуктов материальных.</p> <p>Соотносить информационные ресурсы и услуги с секторами информационного рынка.</p> <p>Характеризовать информационно-образовательную среду своей школы, описывая имеющееся техническое оснащение, программное обеспечение и их использование учителями и школьниками.</p> <p>Выделять основные этапы развития информационного общества в России.</p> <p>Характеризовать возможности социальных сетей.</p> <p>Формулировать правила поведения в социальных сетях.</p> <p>Анализировать законодательную базу, касающуюся информационных ресурсов.</p> <p>Отвечать на конкретные вопросы, используя тексты нормативных документов.</p> <p>Соотносить виды лицензий на использование программного обеспечения и порядок его использования и распространения.</p> <p>Характеризовать сущность понятий «информационная безопасность», «защита информации».</p> <p>Формулировать основные правила информационной безопасности.</p> <p>Участвовать в дискуссии по изучаемому материалу.</p>	
--	--	--	--	--

				<i>Практическая деятельность</i> Осуществлять подготовку сообщений и презентаций по заданной теме.	
Резерв учебного времени	6	Итоговое повторение	6	Обобщение и систематизация изученного за год содержания.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Поурочное планирование

10 класс

Разделы		Темы	Виды деятельности учащихся	Основные направления воспитательной деятельности
10 класс				
Информация и информационные процессы	15	<p>Информация, ее виды и свойства. Информационная грамотность и информационная культура.</p> <p>Этапы работы с информацией; приемы работы с текстовой информацией.</p> <p>Содержательный подход к измерению информации.</p> <p>Алфавитный подход к измерению информации.</p> <p>Единицы измерения информации.</p> <p>Решение задач по теме «Подходы к измерению информации».</p> <p>Отработка умения подсчитывать информационный объем сообщения. Решение задач типа 11 КЕГЭ-21.</p> <p>Самостоятельная работа №1 «Подходы к</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>Анализировать сущность понятий «информационная культура» и «информационная грамотность». Выявлять этапы работы с информацией. Классифицировать виды информации по принятому основанию. Оценивать информацию с позиции ее свойств. Выявлять различия в алфавитном и содержательном подходах к измерению информации. Приводить примеры систем и их компонентов. Приводить примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы. Приводить примеры задач обработки информации разных типов. Комментировать общую схему процесса обработки информации. Приводить примеры равномерных и</p>	1,3, 8

		<p>измерению информации».</p> <p>Информационные связи в системах различной природы. Системы управления.</p> <p>Задачи обработки информации. Кодирование информации. Подсчет количества слов фиксированной длины в определенном алфавите.</p> <p>Решение задач типа 8 КЕГЭ-21.</p> <p>Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Отработка умения Умение кодировать и декодировать информацию. Решение задач типа 4 КЕГЭ-21.</p> <p>Решение задач по теме «Кодирование информации». Самостоятельная работа №2 «Кодирование информации».</p> <p>Поиск информации.</p> <p>Передача информации. Диаграмма Ганта.</p> <p>Самостоятельная работа №3 «Передача информации». Хранение информации.</p> <p>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы» (урок-семинар)</p> <p>Контрольная работа №1 «Информация и информационные процессы»</p>	<p>неравномерных кодов. Комментировать схему передачи информации по техническим каналам связи. Приводить примеры информационных носителей заданной емкости. Моделировать процессы управления в реальных системах; выявлять каналы прямой и обратной связи и соответствующие информационные потоки.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>Выполнять работу по свертыванию большого объема текстовой информации с помощью графической формы (кластера, интеллект-карты и др.). Решать задачи на определение количества информации, содержащейся в сообщении, применяя содержательный и алфавитный подходы. Переходить от одних единиц измерения информации к другим. Решать задачи, связанные с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике). Кодировать и декодировать сообщения по предложенным правилам. Строить префиксные коды. Определять максимально возможное количество слов фиксированной длины определённого алфавита. Решать задачи методом половинного деления. Вычислять скорость передачи информации.</p>	
Компьютер и его программное обеспечение	6	<p>История развития вычислительной техники</p> <p>Основополагающие принципы устройства ЭВМ</p> <p>Программное обеспечение компьютера.</p> <p>Алгоритм Хаффмана. Самостоятельная</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>Выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от решаемой задачи. Приводить примеры использования баз данных. Характеризовать базу данных как модель предметной области. Исследовать</p>	2,3 и 8

		<p>работа №4 «Персональный компьютер и его характеристики»</p> <p>Файловая система компьютера. Отработка умения осуществлять информационный поиск средствами операционной системы. Решение задач типа 10 КЕГЭ-21 Самостоятельная работа №5 «Файловая система»</p> <p>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение» (урок-семинар)</p>	<p>геоинформационные модели. Давать общую характеристику искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта. Приводить примеры использования методов искусственного интеллекта.</p> <p>Практическая деятельность: Работать с графическим интерфейсом ОС, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами. Использовать паролирование и архивирование для обеспечения защиты информации. Осуществлять кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц. Осуществлять сжатие информации с помощью кода Хаффмана. Использовать сортировки и фильтры. Проектировать многотабличную базу данных. Осуществлять ввод и редактирования данных. Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных.</p>	
Представление информации в компьютере	13	<p>Позиционные системы счисления. Свёрнутая и развернутая форма записи чисел. Схема Горнера.</p> <p>Перевод чисел из системы счисления с основанием q в десятичную систему счисления. Самостоятельная работа №6 «Представление чисел в позиционных системах счисления»</p> <p>Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую</p> <p>«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления. Самостоятельная работа №7 «Перевод чисел из одной позиционной системы</p>	<p>Аналитическая деятельность: Классифицировать системы счисления. Выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Перечислять элементы, образующие пересечение, объединение, дополнение заданных перечислением нескольких множеств. Приводить примеры элементарных и составных высказываний. Проводить анализ таблиц истинности. Различать высказывания и предикаты. Устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств. Определять понятия «модель», «моделирование». Классифицировать модели по заданному основанию. Приводить примеры моделей в</p>	1,5, 7

	<p>счисления в другую»</p> <p>Арифметические операции в позиционных системах счисления. Двоичная запись суммы / разности степеней двойки.</p> <p>Аналитическое решение задач типа 14 КЕГЭ-21. Самостоятельная работа №8 «Арифметические операции в позиционных системах счисления».</p> <p>Представление целых и вещественных чисел в компьютере. Машинные коды. Самостоятельная работа №9 «Представление чисел в компьютере».</p> <p>Кодировочные таблицы. Информационный объём текстового сообщения. Самостоятельная работа №10 «Кодирование текстовой информации».</p> <p>Векторная и растровая графика. Кодирование цвета. Цветовые модели.</p> <p>Отработка умения определять объём памяти, необходимый для хранения графической информации. Решение задач типа 7 КЕГЭ-21. Самостоятельная работа №11 «Кодирование графической информации»</p> <p>Оцифровка звука. Отработка умения определять объём памяти, необходимый для хранения звуковой информации Решение задач типа 7 КЕГЭ-21. Самостоятельная работа №12</p>	<p>повседневной жизни. Определять цель моделирования в конкретном случае. Определять адекватность модели цели моделирования в конкретном случае. Приводить примеры использования графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Характеризовать игру как модель некоторой ситуации. Приводить примеры жизненных ситуаций, моделью которых может быть игра. Давать определение выигрышной стратегии.</p> <p>Практическая деятельность: Переводить целые числа и конечные десятичные дроби в систему счисления с основанием q. Осуществлять «быстрый» перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления. Строить таблицы сложения и умножения в заданной позиционной системе счисления. Выполнять сложение, умножение, вычитание и деление чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Подсчитывать количество единиц в двоичной записи числа, являющегося результатом суммирования и / или вычитания степеней двойки. Представлять целые и вещественные числа в форматах с фиксированной и плавающей запятой. Изображать графически пересечение, объединение, дополнение 2-3 базовых множеств. Подсчитывать мощность пересечения, объединения, дополнения нескольких множеств известной мощности. Вычислять значения логических выражений с логическими операциями конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, импликация, строгая дизъюнкция, эквиваленция, инверсия. Строить таблицы истинности. Осуществлять</p>	
--	---	--	--

		«Кодирование звуковой информации».	эквивалентные преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики. Осуществлять построение логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение. Решать логическую задачу одним из известных способов. Решать простые логические уравнения. Использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира. Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа. Применять алгоритмы определения количества различных путей между вершинами графа. Строить выигрышные стратегии в заданной игровой ситуации. Исследовать готовую компьютерную модель по выбранной теме. Строить и исследовать математическую модель «хищник-жертва». Строить и исследовать стохастическую модель «Генератор случайных чисел».	
		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере» (урок-семинар)		
		Контрольная работа №2 «Представление информации в компьютере»		
Элементы теории множеств и алгебры логики	23	Понятие множества, операции над множествами, мощность множества.		
		Решение задач по теме «Некоторые сведения из теории множеств».		
		Самостоятельная работа №13 «Элементы теории множеств»		
		Алгебра логики. Высказывания. Логические операции и выражения.		
		Предикаты и их множества истинности.		
		Самостоятельная работа №14 «Высказывания и предикаты»		
		Таблицы истинности, их построение. Отработка умения строить таблицы истинности в электронных таблицах. Решение задач типа 2 КЕГЭ-21 в электронных таблицах		
		Анализ таблиц истинности. Аналитическое решение задач типа 2 КЕГЭ-21		
		Самостоятельная работа №15 «Таблицы истинности»		
		Основные законы алгебры логики и их доказательство		
		Упрощение логических выражений. Решение задач типа 15 КЕГЭ-21		

		<p>Подсчет количества решений логического уравнения.</p> <p>Понятие логической функции</p> <p>Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение.</p> <p>Самостоятельная работа №16 «Преобразование логических выражений»</p> <p>Элементы схемотехники. Сумматор.</p> <p>Триггер.</p> <p>Самостоятельная работа №17 «Логические схемы»</p> <p>Решение логических задач методом рассуждений.</p> <p>Задачи о рыцарях и лжецах.</p> <p>Задачи на сопоставление.</p> <p>Использование таблиц истинности.</p> <p>Решение логических задач путем упрощения логических выражений.</p> <p>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» (урок-семинар)</p> <p>Контрольная работа №3 «Элементы теории множеств и алгебры логики»</p>		
<p>Современные технологии создания и обработки информационных объектов</p>	9	<p>Текстовые документы и средства автоматизации процесса их создания.</p> <p>Самостоятельная работа № 18 «Текстовые документы».</p> <p>Отработка умения осуществлять информационный поиск средствами текстового процессора. Решение задач типа 10 КЕГЭ-21</p>	<p>Аналитическая деятельность: Выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от решаемой задачи. Классифицировать компьютерную графику. Характеризовать основные редакторы создания презентаций. Исследовать математические модели.</p> <p>Практическая деятельность: Разрабатывать структуру документа. Создавать</p>	3,6,8

		<p>Совместная работа над документом. Практическая работа «Создание текстовых документов»</p> <p>Компьютерная графика. Форматы графических файлов.</p> <p>Самостоятельная работа № 18 «Объекты компьютерной графики»</p> <p>Практическая работа «Создание векторных изображений в Inkscape»</p> <p>Цифровая фотография. Практическая работа «Обработка цифровых фотографий в GIMP»</p> <p>Компьютерные презентации. Композиция и колористика</p> <p>Практическая работа «Создание компьютерных презентаций»</p> <p>Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»</p> <p>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов» (урок-семинар)</p>	<p>гипертекстовый документ. Использовать средства автоматизации при создании документа. Применять правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Осуществлять проверку созданного документа в системе антиплагиата. Принимать участие в коллективной работе над документом. Выполнять преобразование растровых изображений с целью оптимизации размера изображения, корректировки цветовых кривых, яркости, контрастности. Осуществлять фильтрацию изображений средствами графического редактора. Определять размеры графических файлов при известной глубине цвета и цветовой палитре. Создавать мультимедийные презентации.</p>	
<p>Итоговое повторение</p>	<p>4</p>	<p>Основные идеи и понятия курса</p> <p>Итоговое тестирование</p> <p>Повторение глав «Информация и информационные процессы», «Компьютер и его ПО»</p> <p>Повторение глав «Современные технологии создания и обработки информационных объектов»</p>		<p>1,7,3,8</p>

Итого	68			
11 класс				
Обработка информации в электронных таблицах	12	<p>Табличный процессор. Некоторые приемы ввода и редактирования данных. Копирование и перемещение данных в электронных таблицах</p> <p>Редактирование и форматирование в табличном процессоре Практическая работа «Некоторые приемы ввода, редактирования и форматирования в электронных таблицах»</p> <p>Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Практическая работа «Математические, статистические и логические функции. Обработка большого массива данных»</p> <p>Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах. Решение задач типа 9 КЕГЭ-21</p> <p>Логические функции.</p> <p>Финансовые функции. Практическая работа «Финансовые функции».</p> <p>Текстовые функции. Практическая работа «Текстовые функции»</p> <p>Инструменты анализа данных. Диаграммы.</p> <p>Практическая работа «Построение диаграмм для иллюстрации статистических данных».</p> <p>Практическая работа «Построение графиков функций»</p>	<p>Аналитическая деятельность: Приводить примеры использования баз данных. Характеризовать базу данных как модель предметной области. Исследовать геоинформационные модели. Давать общую характеристику искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта. Приводить примеры использования методов искусственного интеллекта.</p> <p>Практическая деятельность: Решать расчетные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц. Использовать средства деловой графики для наглядного представления данных. Использовать сортировки и фильтры. Проектировать многотабличную базу данных. Осуществлять ввод и редактирования данных. Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных. Формировать запросы на поиск данных в среде системы управления базами данных.</p>	1,2,8

		<p>Сортировка данных. Фильтрация данных.</p> <p>Решение задач на сортировку типа 26 КЕГЭ-21</p> <p>Условное форматирование. Подбор параметра. Практическая работа «Подбор параметра»</p> <p>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (урок-практикум)</p> <p>Контрольная работа №1 «Обработка информации в электронных таблицах»</p>		
Алгоритмы и элементы программирования	20	<p>Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Понятие сложности алгоритма.</p> <p>Алгоритмические структуры. Следование. Ветвление.</p> <p>Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд.</p> <p>Решение задач типа 5 КЕГЭ-21</p> <p>Циклическая алгоритмическая конструкция</p> <p>Аналитическое решение задач типа 12 КЕГЭ-21</p> <p>Самостоятельная работа №1 «Алгоритмы и исполнители».</p> <p>Понятие структуры данных. Основные сведения о языке программирования Паскаль. Примеры записи алгоритмов</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>Выделять этапы решения задачи на компьютере. Пояснять сущность выделенных этапов.</p> <p>Определять понятия «алгоритм» и «исполнитель алгоритма». Называть свойства алгоритма и пояснять на примерах их сущность. Выбирать способ записи алгоритма в зависимости от решаемой задачи. Пояснять понятия «вычислительный процесс», «сложность алгоритма», «эффективность алгоритма». Давать оценку сложности известных алгоритмов.</p> <p>Приводить примеры эффективных алгоритмов. Выяснять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и исходные данные для известного результата.</p> <p>Определять результат выполнения алгоритма по его блок-схеме. Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры. Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя.</p>	5,7

	<p>на языке программирования Паскаль. Программа нахождения простых чисел. Решение перебором задач типа 6 КЕГЭ-21 Программирование решения задач типа 14 КЕГЭ-21 Программирование решения задач типа 17 КЕГЭ-21 Самостоятельная работа №2 «Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль» Анализ программ с помощью трассировочных таблиц. Функциональный подход к анализу программ Самостоятельная работа №3 «Анализ алгоритмов». Отработка умения анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл. Решения задач типа 22 КЕГЭ-21 Структурированные типы данных. Массивы Поиск элементов с заданными свойствами в одномерном массиве. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию. Самостоятельная работа №4 «Способы заполнения и типовые приёмы обработки одномерных массивов» Задачи на удаление. Вставку и перестановку элементов массива Сортировка массива. Самостоятельная работа №5 «Решение задач по обработке массивов»</p>	<p>Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования. Разбивать задачу на подзадачи. Пояснять сущность рекурсивного алгоритма. Находить рекурсивные объекты в окружающем мире. Давать определение понятия «массив». Приводить примеры одномерных, двумерных и трехмерных массивов. Приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов. Осуществлять постановку задачи сортировки массивов.</p> <p>Практическая деятельность: Управлять работой формального исполнителя с помощью алгоритма. Строить блок-схемы последовательных алгоритмов по описанию. Строить блок-схемы ветвящихся алгоритмов по описанию. Строить блок-схемы циклических алгоритмов по описанию. Записывать алгоритмические конструкции на выбранном языке программирования. Записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ на выбранном языке программирования. Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач: нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива); анализа записей чисел в позиционной системе счисления; решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.); работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента,</p>	
--	--	--	--

		<p>Отработка умения создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации. Решение простых задач типа 24 КЕГЭ-21</p> <p>Отработка умения создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации. Решение простых задач типа 25 КЕГЭ-21</p> <p>Отработка умения обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки. Программирование решения простых задач типа 26 КЕГЭ-21</p> <p>Структурное программирование. Вспомогательные алгоритмы.</p> <p>Рекурсивные алгоритмы. Самостоятельная работа №6 «Рекурсивные алгоритмы». Вычисление рекуррентных выражений. Решение задач типа 16 КЕГЭ-21</p> <p>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-практикум)</p>	<p>вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения и др. Проверять работоспособность программ с использованием трассировочных таблиц. Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм. Программировать рекурсивные алгоритмы. Определять значение рекурсивного алгоритма.</p>	
Информационное моделирование	16	<p>Модели и моделирование. Компьютерное моделирование</p> <p>Списки, графы, деревья и таблицы.</p> <p>Отработка умения представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей. Решение задач типа 1 КЕГЭ-21</p> <p>Моделирование на графах.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <p>Определять понятия «модель», «моделирование».</p> <p>Классифицировать модели по заданному основанию.</p> <p>Приводить примеры моделей, встречающихся в повседневной жизни.</p> <p>Определять цель моделирования в конкретном случае.</p>	5, 7, 8

	<p>Решение задач типа 23 КЕГЭ-21. Решение задач типа 18 КЕГЭ-21 в электронных таблицах.</p> <p>Самостоятельная работа №7 «Пути в графе» Отработка умения представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей. Решение задач типа 13 КЕГЭ-21</p> <p>Знакомство с теорией игр. Самостоятельная работа №8 «Дерево игры»</p> <p>Решение задач типа 19, 20, 21 КЕГЭ-21 в электронных таблицах.</p> <p>Общие представления об информационных системах</p> <p>База данных как модель предметной области</p> <p>Реляционные базы данных. Технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных. Решение задач типа 3 КЕГЭ-21</p> <p>Самостоятельная работа №9 «Информация в таблицах»</p> <p>Системы управления базами данных</p> <p>Работа в программной среде СУБД</p> <p>Проектирование базы данных</p> <p>Разработка базы данных. Практическая работа «Система управления базами данных»</p> <p>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование»</p>	<p>Определять адекватность модели цели моделирования в конкретном случае. Приводить примеры использования графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Характеризовать игру как модель некоторой ситуации. Приводить примеры жизненных ситуаций, моделью которых может быть игра. Давать определение выигрышной стратегии. Исследовать математические модели. Приводить примеры использования баз данных. Характеризовать базу данных как модель предметной области.</p> <p><i>Практическая деятельность</i> Использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира. Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа. <i>Проектировать многотабличную базу данных.</i> Осуществлять ввод и редактирования данных. Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных. Формировать запросы на поиск данных в среде системы управления базами данных</p>	
--	---	---	--

		(урок-семинар) Контрольная работа №2 «Информационное моделирование»		
Сетевые информационные технологии	9	Компьютерные сети, их аппаратное и программное обеспечение	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей. Пояснять принципы построения компьютерных сетей. Приводить примеры сетевых протоколов с определёнными функциями. Анализировать адреса в сети Интернет. Характеризовать систему доменных имён. Характеризовать структуру URL. Характеризовать структуру веб-страницы. Описывать взаимодействие веб-страницы с сервером. Приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет. <i>Практическая деятельность</i> Работать с электронной почтой. Настраивать браузер. Работать с файловыми архивами. Осуществлять поиск информации на заданную тему в основных хранилищах информации. Применять несколько способов проверки достоверности информации, найденной в сети Интернет. Разрабатывать веб-страницу на заданную тему. Осуществлять публикацию готового материала в сети</p>	3,5,7,8
		Как устроен Интернет. Самостоятельная работа № 10 «Основы построения компьютерных сетей»		
		Информационные службы Интернета.		
		Коммуникационные службы Интернета.		
		Сетевой этикет		
		Интернет как глобальная информационная система.		
		Практическая работа «Создание веб-сайта»		
		Самостоятельная работа № 9 «Поисковые запросы в сети Интернет». Достоверность информации, представленной в сети.		
Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар)				
Контрольная работа №3 «Сетевые информационные технологии»				
Основы социальной информатики	5	Информационное общество	<p>Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей. Пояснять принципы построения компьютерных сетей.</p>	1,2
		Информационное право		
		Информационная безопасность		
		Обобщение и систематизация		

		<p>изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар)</p> <p>Тест по теме «Основы социальной информатики»</p>	<p>Приводить примеры сетевых протоколов с определёнными функциями.</p> <p>Анализировать адреса в сети Интернет.</p> <p>Характеризовать систему доменных имён.</p> <p>Характеризовать структуру URL.</p> <p>Характеризовать структуру веб-страницы.</p> <p>Описывать взаимодействие веб-страницы с сервером.</p> <p>Приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет.</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <p>Работать с электронной почтой.</p> <p>Настраивать браузер.</p> <p>Работать с файловыми архивами.</p> <p>Осуществлять поиск информации на заданную тему в основных хранилищах информации.</p> <p>Применять несколько способов проверки достоверности информации, найденной в сети Интернет.</p> <p>Разрабатывать веб-страницу на заданную тему.</p> <p>Осуществлять публикацию готового материала в сети</p>	
Итоговое повторение	6	Основные идеи и понятия курса		1,2
		Итоговая контрольная работа		
		Повторение главы «Обработка информации в электронных таблицах», «Алгоритмы и элементы программирования»		
		Повторение главы «Информационное моделирование»		
		Повторение главы «Сетевые информационные технологии»		
		Повторение главы «Основы социальной информатики»		

Итого	68			
-------	----	--	--	--

РАССМОТЕНО

Протокол заседания методического
объединения учителей математики, физики,
информатики МАОУ СОШ № 94 МО г.Краснодар
от 30.08.2022 года № 1

_____ Лой Л.И.
подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

_____ Мудриченко Г.А.
подпись Ф.И.О.
30 августа 2023 года