

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Малоатлымская средняя общеобразовательная школа"

Рассмотрено на заседании МО	Согласовано педагогическим советом	УТВЕРЖДЕНА
Протокол от «15» мая 2025 года № 5	Протокол от «21» мая 2025 года № 5	приказом МБОУ «Малоатлымская СОШ» от «31» июня 2025 года № 217-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5646295)

учебного предмета «Информатика. Базовый уровень»

для обучающихся 10–11 классов

Составитель:
Барсуков Сергей
Владимирович,
учитель информатики

Малый Атлым 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике на уровне среднего общего образования даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам, определяет распределение его по классам (годам изучения).

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации). Программа по информатике является основой для составления авторских учебных программ и учебников, поурочного планирования курса учителем.

Информатика на уровне среднего общего образования отражает:

сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Курс информатики на уровне среднего общего образования является завершающим этапом непрерывной подготовки обучающихся в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, он опирается на содержание курса информатики уровня основного общего образования и опыт постоянного применения информационно-коммуникационных технологий, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

В содержании учебного предмета «Информатика» выделяются четыре тематических раздела.

Раздел «Цифровая грамотность» охватывает вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети, использование средств операционной системы, работу в сети Интернет и использование интернет-сервисов, информационную безопасность.

Раздел «Теоретические основы информатики» включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации,

измерения информационного объёма данных, основы алгебры логики и компьютерного моделирования.

Раздел «Алгоритмы и программирование» направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов, формирование навыков реализации программ на выбранном языке программирования высокого уровня.

Раздел «Информационные технологии» охватывает вопросы применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, в том числе при решении задач анализа данных, использование баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

Результаты базового уровня изучения учебного предмета «Информатика» ориентированы в первую очередь на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;

- умение решать типовые практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с другими областями знания.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне для уровня среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 10 – 11 классах должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;

создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

На изучение информатики (базовый уровень) отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Базовый уровень изучения информатики обеспечивает подготовку обучающихся, ориентированных на те специальности, в которых информационные технологии являются необходимыми инструментами профессиональной деятельности, участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с междисциплинарной и творческой тематикой, возможность решения задач базового уровня сложности Единого государственного экзамена по информатике.

Последовательность изучения тем в пределах одного года обучения может быть изменена по усмотрению учителя при подготовке рабочей программы и поурочного планирования.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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 Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

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

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

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

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

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

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

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, в том числе и за счёт

соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

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

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

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

7) экологического воспитания:

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

8) ценности научного познания:

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

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

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

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

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

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

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

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

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

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

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

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

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

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

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

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

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

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

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

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

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

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

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

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

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

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

1) самоорганизация:

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

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

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

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и

оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

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.

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
Основы информатики				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	15	5	10
3.	Кодирование информации	14	14	
4.	Логические основы компьютеров	9	9	
5.	Компьютерная арифметика	3	3	
6.	Устройство компьютера	5	5	
7.	Программное обеспечение	8	8	
8.	Компьютерные сети	5	5	
9.	Информационная безопасность	4	4	

	Итого:	65	54	11
Алгоритмы и программирование				
10.	Алгоритмизация и программирование	59	35	24
11.	Решение вычислительных задач	8	8	
12.	Элементы теории алгоритмов	3		3
13.	Объектно-ориентированное программирование	14		14
	Итого:	84	43	41
Информационно-коммуникационные технологии				
14.	Моделирование	12		12
15.	Базы данных	14		14
16.	Создание веб-сайтов	18		18
17.	Графика и анимация	0		
18.	3D-моделирование и анимация	0		
	Итого:	44	0	44
	Резерв	11	5	6
	Итого по всем разделам:	204	102	102

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.		ПР № 1. Оформление документа.	1
2.	Информатика и информация. Информационные процессы.	§ 1. Информатика и информация. § 2. Что можно делать с информацией?		1
3.	Измерение информации.	§ 3. Измерение информации.		1
4.	Структура информации (простые структуры).	§ 4. Структура информации.	ПР № 2. Структуризация информации (таблица, списки).	1
5.	Иерархия. Деревья.	§ 4. Структура информации.	ПР № 3. Структуризация информации (деревья).	1
6.	Графы.	§ 4. Структура информации.	ПР № 4. Графы.	1
7.	Язык и алфавит. Кодирование.	§ 5. Язык и алфавит. § 6. Кодирование.		1
8.	Декодирование.	§ 6. Кодирование.	ПР № 5. Декодирование.	1
9.	Дискретность.	§ 7. Дискретность.		1
10.	Алфавитный подход к оценке количества информации.	§ 8. Алфавитный подход к оценке количества информации.		1
11.	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	§ 9. Системы счисления. § 10. Позиционные системы счисления.		1
12.	Двоичная система счисления.	§ 11. Двоичная система счисления.		1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
13.	Восьмеричная система счисления.	§ 12. Восьмеричная система счисления.		1
14.	Шестнадцатеричная система счисления.	§ 13. Шестнадцатеричная система счисления.		1
15.	Другие системы счисления.	§ 14. Другие системы счисления.	ПР № 6. Необычные системы счисления.	1
16.	Контрольная работа №1 по теме «Системы счисления».			1
17.	Кодирование символов.	§ 15. Кодирование символов		1
18.	Кодирование графической информации.	§ 16. Кодирование графических изображений		1
19.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	§ 17. Кодирование звуковой и видеоинформации		1
20.	Контрольная работа №2 по теме «Кодирование информации».			1
21.	Логика и компьютер. Логические операции.	§ 18. Логика и компьютер § 19. Логические операции	ПР № 7. Тренажёр «Логика».	1
22.	Логические операции.	§ 19. Логические операции		1
23.	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	§ 19. Логические операции		1
24.	Диаграммы Эйлера-Венна.	§ 20. Диаграммы	ПР № 8. Исследование запросов для поисковых систем.	1
25.	Упрощение логических выражений.	§ 21. Упрощение логических выражений		1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
26.	Синтез логических выражений.	§ 22. Синтез логических выражений		1
27.	Логические элементы компьютера.	§ 24. Логические элементы компьютера		1
28.	Логические задачи.	§ 25. Логические задачи		1
29.	Контрольная работа №3 по теме «Логические основы компьютеров».			1
30.	Хранение в памяти целых чисел.	§ 26. Особенности представления чисел в компьютере § 27. Хранение в памяти целых чисел		1
31.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	§ 28. Операции с целыми числами	ПР № 9. Арифметические операции.	1
32.	Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	§ 29. Хранение в памяти вещественных чисел § 30. Операции с вещественными числами		1
33.	История развития вычислительной техники.	§ 31. История развития вычислительной техники		1
34.	Принципы устройства компьютеров.	§ 32. Принципы устройства компьютеров § 33. Магистрально-модульная организация компьютера.		1
35.	Процессор.	§ 34. Процессор		1
36.	Память.	§ 35. Память		1
37.	Устройства ввода и вывода.	§ 36. Устройства ввода § 37. Устройства вывода		1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
38.	Прикладные программы.	§ 38. Что такое программное обеспечение? § 39. Прикладные программы		1
39.	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	§ 39. Прикладные программы	ПР № 10. Оформление рефератов.	1
40.	Практикум: набор и оформление математических текстов.	§ 39. Прикладные программы	ПР № 11. Оформление математических текстов.	1
41.	Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами.	§ 39. Прикладные программы	ПР № 12. Знакомство с системой (Scribus).	1
42.	Системное программное обеспечение.	§ 40. Системное программное обеспечение		1
43.	Системы программирования.	§ 41. Системы программирования		1
44.	Инсталляция программ.	§ 42. Инсталляция программ	ПР № 13. Инсталляция программ.	1
45.	Правовая охрана программ и данных.	§ 43. Правовая охрана программ и данных		1
46.	Компьютерные сети. Основные понятия	§ 44. Основные понятия § 45. Структура (топология) сети		1
47.	Локальные сети.	§ 46. Локальные сети		1
48.	Сеть Интернет. Адреса в Интернете.	§ 47. Сеть Интернет § 48. Адреса в Интернете		1
49.	Практикум: тестирование сети.	§ 48. Адреса в Интернете	ПР № 14. Тестирование сети.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
50.	Службы Интернета.	§ 49. Всемирная паутина § 50. Электронная почта § 51. Другие службы Интернета § 52. Электронная коммерция § 53. Право и этика в Интернете		1
51.	Простейшие программы.	§ 54. Алгоритм и его свойства § 55. Простейшие программы		1
52.	Вычисления. Стандартные функции.	§ 56. Вычисления	ПР № 15. Простые вычисления.	1
53.	Условный оператор.	§ 57. Ветвления	ПР № 16. Ветвления.	1
54.	Сложные условия.	§ 57. Ветвления	ПР № 17. Сложные условия.	1
55.	Множественный выбор.	§ 57. Ветвления	ПР № 18. Множественный выбор.	1
56.	Контрольная работа № 4 «Ветвления».			1
57.	Цикл с условием.	§ 58. Циклические алгоритмы	ПР № 19. Циклы с условием.	1
58.	Цикл с условием.	§ 58. Циклические алгоритмы	ПР № 20. Циклы с условием.	1
59.	Цикл с переменной.	§ 58. Циклические алгоритмы	ПР № 21. Циклы с переменной.	1
60.	Вложенные циклы.	§ 58. Циклические алгоритмы	ПР № 22. Вложенные циклы.	1
61.	Контрольная работа № 5 «Циклы».			1
62.	Процедуры.	§ 59. Процедуры	ПР № 23. Процедуры.	1
63.	Изменяемые параметры в процедурах.	§ 59. Процедуры	ПР № 24. Процедуры с изменяемыми параметрами.	1
64.	Функции.	§ 60. Функции	ПР № 25. Функции.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
65.	Логические функции.	§ 60. Функции	ПР № 26. Логические функции.	1
66.	Рекурсия.	§ 61. Рекурсия	ПР № 27. Рекурсия.	1
67.	Контрольная работа №6 «Процедуры и функции».			1
68.	Массивы. Перебор элементов массива.	§ 62. Массивы	ПР № 28. Перебор элементов массива.	1
69.	Линейный поиск в массиве.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов	ПР № 29. Линейный поиск.	1
70.	Поиск максимального элемента в массиве.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов	ПР № 30. Поиск максимального элемента массива.	1
71.	Отбор элементов массива по условию.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов	ПР № 31. Отбор элементов массива по условию.	1
72.	Сортировка массивов. Метод пузырька.	§ 64. Сортировка	ПР № 32. Метод пузырька.	1
73.	Сортировка массивов. Метод выбора.	§ 64. Сортировка	ПР № 33. Метод выбора.	1
74.	Двоичный поиск в массиве.	§ 65. Двоичный поиск	ПР № 34. Двоичный поиск.	1
75.	Контрольная работа №7 «Массивы».			1
76.	Символьные строки.	§ 66. Символьные строки	ПР № 35. Посимвольная обработка строк.	1
77.	Функции для работы с символьными строками.	§ 66. Символьные строки	ПР № 36. Функции для работы со строками.	1
78.	Преобразования «строка-число».	§ 66. Символьные строки	ПР № 37. Преобразования «строка-число».	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
79.	Строки в процедурах и функциях.	§ 66. Символьные строки	ПР № 38. Строки в процедурах и функциях.	1
80.	Рекурсивный перебор.	§ 66. Символьные строки	ПР № 39. Рекурсивный перебор.	1
81.	Сравнение и сортировка строк.	§ 66. Символьные строки	ПР № 40. Сравнение и сортировка строк.	1
82.	Практикум: обработка символьных строк.	§ 66. Символьные строки	ПР № 41. Обработка символьных строк: сложные задачи.	1
83.	Матрицы.	§ 67. Матрицы	ПР № 42. Матрицы.	1
84.	Матрицы.	§ 67. Матрицы	ПР № 43. Обработка блоков матрицы.	1
85.	Контрольная работа №8 «Символьные строки и матрицы».			1
86.	Точность вычислений.	§ 69. Точность вычислений		1
87.	Решение уравнений. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам.	§ 70. Решение уравнений	ПР № 44. Решение уравнений методом деления отрезка пополам.	1
88.	Решение уравнений в табличных процессорах.	§ 70. Решение уравнений	ПР № 45. Решение уравнений в табличных процессорах.	1
89.	Дискретизация. Вычисление длины кривой. Вычисление площадей фигур.	§ 71. Дискретизация	ПР № 46. Вычисление площади фигуры.	1
90.	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	§ 72. Оптимизация	ПР № 47. Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1
91.	Статистические расчеты.	§ 73. Статистические расчеты	ПР № 48. Статистические расчеты.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
92.	Условные вычисления.	§ 73. Статистические расчеты	ПР № 49. Условные вычисления.	1
93.	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	§ 74. Обработка результатов эксперимента	ПР № 50. Линии тренда.	1
94.	Вредоносные программы.	§ 75. Основные понятия § 76. Вредоносные программы		1
95.	Защита от вредоносных программ.	§ 77. Защита от вредоносных программ	ПР № 51. Использование антивирусных программ.	1
96.	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	§ 78. Шифрование § 79. Хэширование и пароли	ПР № 52. Простые алгоритмы шифрования данных.	1
97.	Безопасность в Интернете.	§ 82. Безопасность в Интернете		1
			Резерв:	5
			Итого:	102

11 КЛАСС

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
1.	Техника безопасности.		ПР № 1. Набор и оформление документа.	1
2.	Формула Хартли.	§ 1. Количество информации		1
3.	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	§ 1. Количество информации		1
4.	Передача информации.	§ 2. Передача информации.		1
5.	Помехоустойчивые коды.	§ 2. Передача информации.		1
6.	Сжатие данных без потерь.	§ 3. Сжатие данных	ПР № 2. Алгоритм RLE.	1
7.	Алгоритм Хаффмана.	§ 3. Сжатие данных	ПР № 3. Сравнение алгоритмов сжатия.	1
8.	Использование архиваторов.		ПР № 4. Использование архиваторов.	1
9.	Сжатие информации с потерями.	§ 3. Сжатие данных	ПР № 5. Сжатие с потерями.	1
10.	Информация и управление. Системный подход.	§ 4. Информация и управление		1
11.	Информационное общество.	§ 5. Информационное общество		1
12.	Модели и моделирование.	§ 6. Модели и моделирование	ПР № 6. Моделирование работы процессора.	1
13.	Системный подход в моделировании.	§ 7. Системный подход в моделировании		1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
14.	Использование графов.	§ 7. Системный подход в моделировании		1
15.	Этапы моделирования.	§ 8. Этапы моделирования		1
16.	Моделирование движения. Дискретизация.	§ 9. Моделирование движения		1
17.	Моделирование движения.	§ 9. Моделирование движения	ПР № 7. Моделирование движения.	1
18.	Модели ограниченного и неограниченного роста.	§ 10. Математические модели в биологии	ПР № 8. Моделирование популяции.	1
19.	Моделирование эпидемии.	§ 10. Математические модели в биологии	ПР № 9. Моделирование эпидемии.	1
20.	Модель «хищник-жертва».	§ 10. Математические модели в биологии	ПР № 10. Модель «хищник-жертва».	1
21.	Обратная связь. Саморегуляция.	§ 10. Математические модели в биологии	ПР № 11. Саморегуляция.	1
22.	Системы массового обслуживания.	§ 11. Системы массового обслуживания		1
23.	Моделирование работы банка.	§ 11. Системы массового обслуживания	ПР № 12. Моделирование работы банка.	1
24.	Информационные системы.	§ 12. Информационные системы		1
25.	Таблицы. Основные понятия.	§ 13. Таблицы		1
26.	Модели данных.	§ 14. Многотабличные базы данных § 15. Реляционная модель данных		1
27.	Реляционные базы данных.	§ 15. Реляционная модель данных		1
28.	Операции с таблицей.	§ 16. Работа с таблицей	ПР № 13. Работа с готовой таблицей.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
29.	Создание таблицы.	§ 17. Создание однотабличной базы данных	ПР № 14. Создание однотабличной базы данных.	1
30.	Запросы.	§ 18. Запросы	ПР № 15. Создание запросов.	1
31.	Формы.	§ 19. Формы	ПР № 16. Создание формы.	1
32.	Отчеты.	§ 20. Отчеты	ПР № 17. Оформление отчета.	1
33.	Язык структурных запросов (SQL).	§ 18. Запросы	ПР № 18. Язык SQL.	1
34.	Многотабличные базы данных.	§ 21. Работа с многотабличной базой данных	ПР № 19. Построение таблиц в реляционной БД.	1
35.	Формы с подчиненной формой.	§ 21. Работа с многотабличной базой данных	ПР № 20. Создание формы с подчиненной.	1
36.	Запросы к многотабличным базам данных.	§ 21. Работа с многотабличной базой данных	ПР № 21. Создание запроса к многотабличной БД.	1
37.	Отчеты с группировкой.	§ 21. Работа с многотабличной базой данных	ПР № 22. Создание отчета с группировкой.	1
38.	Веб-сайты и веб-страницы.	§ 24. Веб-сайты и веб-страницы		1
39.	Текстовые страницы.	§ 25. Текстовые веб-страницы		1
40.	Оформление текстовой веб-страницы.	§ 25. Текстовые веб-страницы	ПР № 23. Текстовые веб-страницы.	1
41.	Списки.	§ 25. Текстовые веб-страницы	ПР № 24. Списки.	1
42.	Гиперссылки.	§ 25. Текстовые веб-страницы		1
43.	Страница с гиперссылками.	§ 25. Текстовые веб-страницы	ПР № 25. Гиперссылки.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
44.	Содержание и оформление. Стили.	§ 26. Оформление документа		1
45.	Использование CSS.	§ 26. Оформление документа	ПР № 26. Использование CSS.	1
46.	Рисунки на веб-страницах.	§ 27. Рисунки	ПР № 27. Вставка рисунков в документ.	1
47.	Мультимедиа.	§ 28. Мультимедиа	ПР № 28. Вставка звука и видео в документ.	1
48.	Таблицы.	§ 29. Таблицы		1
49.	Использование таблиц.	§ 29. Таблицы	ПР № 29. Табличная верстка.	1
50.	Блоки. Блочная верстка.	§ 30. Блоки		1
51.	Блочная верстка.	§ 30. Блоки	ПР № 30. Блочная верстка.	1
52.	Динамический HTML.	§ 32. Динамический HTML		1
53.	Использование Javascript.	§ 32. Динамический HTML	ПР № 31. Использование Javascript.	1
54.	Размещение веб-сайтов.	§ 33. Размещение веб-сайтов	ПР № 32. Сравнение вариантов хостинга.	1
55.	Уточнение понятие алгоритма.	§ 34. Уточнение понятия алгоритма	ПР № 33. Машина Тьюринга.	1
56.	Алгоритмически неразрешимые задачи.	§ 35. Алгоритмически неразрешимые задачи	ПР № 34. Вычислимые функции.	1
57.	Сложность вычислений.	§ 36. Сложность вычислений		1
58.	Доказательство правильности программ.	§ 37. Доказательство правильности программ	ПР № 35. Инвариант цикла.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
59.	Решето Эратосфена.	§ 38. Целочисленные алгоритмы	ПР № 36. Решето Эратосфена.	1
60.	Длинные числа.	§ 38. Целочисленные алгоритмы	ПР № 37. «Длинные числа».	1
61.	Структуры (записи).	§ 39. Структуры (записи)	ПР № 38. Ввод и вывод структур.	1
62.	Структуры (записи).	§ 39. Структуры (записи)	ПР № 39. Чтение структур из файла.	1
63.	Структуры (записи).	§ 39. Структуры (записи)	ПР № 40. Сортировка структур с помощью указателей.	1
64.	Динамические массивы.	§ 40. Динамические массивы	ПР № 41. Динамические массивы.	1
65.	Динамические массивы.	§ 40. Динамические массивы	ПР № 42. Расширяющиеся динамические массивы.	1
66.	Списки.	§ 41. Списки		1
67.	Списки.	§ 41. Списки	ПР № 43. Алфавитно-частотный словарь.	1
68.	Использование модулей.	§ 41. Списки	ПР № 44. Модули.	1
69.	Стек.	§ 42. Стек, очередь, дек	ПР № 45. Вычисление арифметических выражений.	1
70.	Стек.	§ 42. Стек, очередь, дек	ПР № 46. Проверка скобочных выражений.	1
71.	Очередь. Дек.	§ 42. Стек, очередь, дек	ПР № 47. Заливка области.	1
72.	Деревья. Основные понятия.	§ 43. Деревья		1
73.	Вычисление арифметических выражений.	§ 43. Деревья	ПР № 48. Вычисление арифметических выражений.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
74.	Хранение двоичного дерева в массиве.	§ 43. Деревья	ПР № 49. Хранение двоичного дерева в массиве.	1
75.	Графы. Основные понятия.	§ 44. Графы		1
76.	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).	§ 44. Графы	ПР № 50. Алгоритм Прима-Крускала.	1
77.	Поиск кратчайших путей в графе.	§ 44. Графы	ПР № 51. Алгоритм Дейкстры.	1
78.	Поиск кратчайших путей в графе.	§ 44. Графы	ПР № 52. Алгоритм Флойда-Уоршелла.	1
79.	Динамическое программирование.	§ 45. Динамическое программирование	ПР № 53. Числа Фибоначчи.	1
80.	Динамическое программирование.	§ 45. Динамическое программирование	ПР № 54. Задача о куче.	1
81.	Динамическое программирование.	§ 45. Динамическое программирование	ПР № 55. Количество программ	1
82.	Динамическое программирование.	§ 45. Динамическое программирование	ПР № 56. Размер монет.	1
83.	Что такое ООП?	§ 46. Что такое ООП? § 47. Объекты и классы		1
84.	Создание объектов в программе.	§ 48. Создание объектов в программе		1
85.	Создание объектов в программе.	§ 48. Создание объектов в программе		1
86.	Скрытие внутреннего устройства.	§ 49. Скрытие внутреннего устройства	ПР № 57. Скрытие внутреннего устройства объектов.	1
87.	Иерархия классов.	§ 50. Иерархия классов		1
88.	Иерархия классов.	§ 50. Иерархия классов		1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
89.	Классы логических элементов.	§ 50. Иерархия классов		1
90.	Программы с графическим интерфейсом.	§ 51. Программы с графическим интерфейсом § 52. Основы программирования в RAD-средах		1
91.	Работа в среде быстрой разработки программ.	§ 52. Основы программирования в RAD-средах		1
92.	Объекты и их свойства.	§ 52. Основы программирования в RAD-средах	ПР № 58. Создание формы в RAD-среде.	1
93.	Использование готовых компонентов.	§ 53. Использование компонентов	ПР № 59. Использование компонентов.	1
94.	Использование готовых компонентов.	§ 53. Использование компонентов	ПР № 60. Компоненты для ввода и вывода данных.	1
95.	Модель и представление.	§ 55. Модель и представление		1
96.	Модель и представление.	§ 55. Модель и представление		1
			Резерв:	6
			Итого:	102

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Предлагаемая программа составлена в соответствии с требованиями к курсу «Информатика» в соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования. В состав УМК, кроме учебников для 10 и 11 классов, также входят:

- данная программа по информатике;
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
- электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>
- методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Учитель может вносить изменения в предлагаемую авторскую учебную программу с учетом специфики региональных условий, образовательного учреждения и уровня подготовленности учеников

- вносить изменения в порядок изучения материала;
- перераспределять учебное время;
- вносить изменения в содержание изучаемой темы;
- дополнять требования к уровню подготовки учащихся и т.д.

Эти изменения должны быть обоснованы в пояснительной записке к рабочей программе, составленной учителем. В то же время предлагаемая авторская программа может использоваться без изменений, и в этом случае она является также рабочей программой учителя.

Практикум для учащихся, представляемый в электронном виде, позволяет расширить используемый теоретический, задачный и проектный материал.

Для подготовки к итоговой аттестации по информатике предлагается использовать материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>.

Для реализации учебного курса «Информатика» необходимо наличие компьютерного класса в соответствующей комплектации:

Требования к комплектации компьютерного класса

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 13–15 компьютеров (рабочих мест) для школьников и одного компьютера (рабочего места) для педагога.

Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

- процессор – не ниже *Celeron* с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память – не менее 256 Мб;
- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
- жёсткий диск – не менее 80 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- устройство для чтения компакт-дисков (желательно);
- аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того в кабинете информатики должны быть:

- принтер на рабочем месте учителя;
- проектор на рабочем месте учителя;
- сканер на рабочем месте учителя

Требования к программному обеспечению компьютеров

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система *Windows* или *Linux*, а также необходимое программное обеспечение:

- текстовый редактор (*Блокнот* или *Gedit*) и текстовый процессор (*Word* или *OpenOffice.org Writer*);
- табличный процессор (*Excel* или *OpenOffice.org Calc*);
- средства для работы с баз данных (*Access* или *OpenOffice.org Base*);
- графический редактор *Gimp* (<http://gimp.org>);
- редактор звуковой информации *Audacity* (<http://audacity.sourceforge.net>);
- среда программирования *КуМир* (<http://www.niisi.ru/kumir/>);
- среда программирования *FreePascal* (<http://www.freepascal.org/>);
- среда программирования *Lazarus* (<http://lazarus.freepascal.org/>)

и другие программные средства.

