

Актуальность программы.

Актуальность программы в том, что в нашем информационно-компьютерном мире возникла необходимость укрепления связей ребенка с природой, трудом и искусством. 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.

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 «В мире информатики» составлена с использованием учебников по информатике, УМК..

Данная программа реализуется с использованием оборудования центра «Точка роста».

Информатика как предмет 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.

Так, например, по программе изучаются такие разделы как:

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.

Новизна программы

Обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций учащегося, их готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Программа «В мире информатики»

Формирует представления о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе, основы логического и алгоритмического мышления, умения 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.

Знание полученные при обучении программы может дать представления о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

Учащиеся принимают правовые и этические аспекты информационных технологий, осознают ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем и распространение информации.

Дополнительная программа создает условия для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

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

Особенность программы

Данная программа по форме реализации относится к традиционной модели и обеспечивает освоение содержания в течение года обучения.

Для того чтобы, занятия были интересны и не утомляли детей, предусмотрены разные виды деятельности: творческая, исследовательская, игровая, проектная.

Для развития алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса.

2. Цели и задачи программы.

Цели:

Изучение информатики и информационных технологий в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- формирование основ научного мировоззрения в процессе систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
- совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, навыков информационного моделирования, исследовательской деятельности и т.д.;

- развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к созидательной деятельности и к продолжению образования с применением средств ИКТ.

Задачи:

- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Рабочая программа подразумевает использование таких организационных форм проведения уроков, как:

- урок ознакомления с новым материалом;
- урок закрепления изученного материала;
- урок применения знаний и умений;
- урок обобщения и систематизации знаний;
- контрольная работа;
- комбинированный урок.

Воспитательный потенциал

- **гражданского воспитания:**

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

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

- **патриотического воспитания:**

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

- **духовно-нравственного воспитания:**

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на

морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

- **эстетического воспитания:**

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

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на

использовании информационных технологий;

- **физического воспитания:**

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

- **трудового воспитания:**

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности,

способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях

информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

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

- **экологического воспитания:**

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

- **ценности научного познания:**

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

3. Формы методы и режим занятий

Могут быть решены при выполнении самостоятельных работ, проведении зачетов, тестов и контрольных работ после изучения каждого раздела, выполнении практических заданий на компьютере, исследовательская деятельность.

С целью успешной реализации задач учебного курса и усвоения учащимися программного материала используются следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (презентации);
- программированный;
- проблемный;
- исследовательский.

Виды контроля:

- входной – осуществляется в начале каждого урока, актуализирует ранее изученный учащимися материал, позволяет определить их уровень подготовки к уроку; - промежуточный – осуществляется внутри каждого урока. Стимулирует активность, поддерживает интерактивность обучения, обеспечивает необходимый уровень внимания, позволяет убедиться в усвоении обучаемым порций материала;

- проверочный – осуществляется в конце каждого урока; позволяет убедиться, что цели, поставленные на уроке достигнуты, учащиеся усвоили понятия, предложенные им в ходе урока;

- итоговый – осуществляется по завершении крупного блока или всего курса; позволяет оценить знания и умения.

Формы итогового контроля:

- контрольная работа;
- тест;
- творческая работа.

Применение выбранных форм и методов обучения позволяет реализовать на уроках следующие педагогические технологии:

- технология современного проблемного обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология дифференцированного обучения;
- технология диалогового обучения;
- метод проектов;
- визуализация изучаемых объектов с помощью презентационных технологий;
- технология групповой деятельности;
- обучение в сотрудничестве;
- игровые технологии;
- компьютерные технологии;
- здоровьесберегающая технология.

Актуальность проблемы сохранения здоровья школьников приобретает особую остроту в условиях современной жизни нашего общества, вставшего на путь социальноэкономических преобразований. Учебный материал данной программы позволяет реализовать здоровьесберегающие технологии в процессе обучения информатики.

Режим занятий: по программе занимается 1 группы. Состав группы 15- 20 человек. Адресат: дети 13-17 лет. Программа рассчитана на один год обучения. 36 рабочих недель. 4 часа в неделю. Занятия проводится 2 раза в неделю по 2 часа. 1 час 45 минут, перемена 10 минут. Астрологическое время 100 минут.

4. Планируемые результаты обучение

Планируемые результаты освоения обучающимися программы уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов. Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы. Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике

«**Выпускник научится ...**». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «**Выпускник получит возможность научиться ...**». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля. Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личностей, 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

5. содержание программы

- *Техника безопасности при работе с 3d-оборудованием (точка роста). 1 ч*
- *Знакомство с ресурсом 2 gis. 1 ч*

- *Создание публикации собственной карты. 1 ч*
- *Спутниковая навигация (глонасс и gps). 1 ч*
- *Периферийные устройства (3d - принтер, 3d-сканеры и т.д.) 1 ч*
- *ПО для моделирования и обработки 3d-модели. 1 ч*
- *Качественный фотоснимок. 1 ч*
- *ПО для работы с графикой. 1 ч*
- *Создание сферических панорам. 1 ч*
- *Использование БПЛА для съемки местности. 1 ч*
- *Компьютерная 3d-графика (фотограмметрия) и оформление презентаций. 1 ч*

Цифровая грамотность

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Теоретические основы информатики

Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о

равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.

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

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

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

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

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

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

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

Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция».

Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.

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

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. сортировка вставками). Подпрограммы. 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

В Разделе 1. Введение в информатику дети научатся

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования; оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ;

определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;

□ анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);

□ перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково- символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;

□ выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;

□ строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту- оригиналу и целям моделирования;

□ *определять составные части современных геоинформационных сервисов; понимать основы и принципы аэросъёмки; знакомиться с принципами 3Dмоделирования.*

□ углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;

□ научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;

□ научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита

□ переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;

□ познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;

□ научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности; научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.

□ сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;

□ познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов

□ научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними;

□ *создавать и рассчитывать полётный план для беспилотного летательного аппарата;*

□ *обрабатывать аэросъёмку и получать точные ортофотопланы и автоматизированные трёхмерные модели местности.*

□ *моделировать 3D-объекты.*

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования дети научатся:

□ понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;

□ оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);

□ понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя»,

«система команд исполнителя» и др.;

□ понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;

□ исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;

□ составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;

□ ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.

□ исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке. исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке; понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;

□ определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;

□ разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;

□ **знать принципы структурного программирования на языке Python; реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python.**

□ исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;

□ составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;

□ определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;

□ подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;

□ по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он

предназначен; исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);

разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;

разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

В разделе 3. Информационные и коммуникационные технологии дети научатся:

называть функции и характеристики основных устройств компьютера;

описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;

подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче; оперировать объектами файловой системы;

применять основные правила создания текстовых документов;

использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;

использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах;

работать с формулами;

визуализировать соотношения между числовыми величинами осуществлять поиск информации в готовой базе данных;

основам организации и функционирования компьютерных сетей;

составлять запросы для поиска информации в Интернете;

использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.

□ научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;

□ научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;

□ научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;

□ расширять представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;

□ научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.

□ познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);

□ закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

□ сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

Техника безопасности при работе с 3d-оборудованием. Информация.

Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п. Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флеш- память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации.

Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации. *Знакомство с ресурсом 2 gis. Создание публикации собственной карты. Спутниковая навигация (глонасс и gps).*

2. Компьютер – как универсальное средство обработки информации (7ч).

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3Dпринтеры). *Периферийные устройства (3d-принтер, 3d-сканеры и т.д.). ПО для моделирования и обработки 3d- модели.*

Программное обеспечение компьютера. Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. Носители информации в живой природе.

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

Физические ограничения на значения характеристик компьютеров. Параллельные вычисления. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

3. Обработка графической информации(4ч).

Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов. *Качественный фотоснимок. ПО для работы с графикой. Создание сферических панорам.*

4. Обработка текстовой информации(9ч).

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

5. Мультимедиа(5ч).

Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.

Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных. *Использование БПЛА для съемки местности. Компьютерная 3дграфика (фотограмметрия) и оформление презентаций.*

1. Математические основы информатики (11 ч)

Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел. Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

2. Основы алгоритмизации (12 ч)

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей, Удвоитель и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов.

Программа–запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов. Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь.

Управление в живой природе, обществе и технике.

3. Начала программирования (11 ч)

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание,

ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Основы языка Python. Примеры на языке Python с разбором конструкций: циклы, условия, ветвления, массивы, типы данных.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование

– отладка – тестирование. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

1. Моделирование и формализация (9ч)

Моделирование как метод познания. Знаковые модели. Графические модели. Табличные модели. База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. Система управления базами данных. Создание базы данных. Запросы на выборку данных. Обобщение и систематизация основных понятий темы:

«Моделирование и формализация». Проверочная работа.

2. Алгоритмизация и программирование (8ч)

Решение задач на компьютере. Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива. Вычисление суммы элементов массива. Последовательный поиск в массиве. Сортировка в массиве.

Конструирование алгоритмов. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы:

«Алгоритмизация и программирование». Проверочная работа.

3. Обработка числовой информации (6ч)

Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы. Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.

Встроенные функции. Логические функции. Сортировка и поиск данных. Построение диаграмм и графиков. Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Обработка числовой информации». Проверочная работа.

4. Коммуникационные технологии (11ч)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Как устроен Интернет IP-адрес компьютера.

Доменная система имен. Протоколы передачи данных. Всемирная паутина.

Файловые архивы. Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете. Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Коммуникационные технологии»

6. Учебно -тематический план.

№ п / п	Тема	Колво часов	Дата
Тема 1. Информация и информационные процессы (8 ч.)			
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1	.
2	Информация и её свойства	1	
3	Информационные процессы.	1	
4	Всемирная паутина как информационное хранилище	1	
5	Представление информации	1	
6	Дискретная форма представления информации	1	
7	Единицы измерения информации	1	
8	Контрольная работа по теме «Информация и информационные процессы»	1	
Тема 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (6 ч.)			
9	Основные компоненты компьютера и их функции	1	
10	Персональный компьютер.	1	
11	Программное обеспечение компьютера.	1	
12	Файлы и файловые структуры	1	
13	Пользовательский интерфейс	1	
14	Контрольная работа по теме «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».	1	
Тема 3. Обработка графической информации (3 ч.)			
15	Формирование изображения на экране компьютера. Компьютерная графика.	1	
16	Создание 2D и 3D графических изображений	1	
17	Кейс. «Обработка графической информации».	1	
Тема 4. Обработка текстовой информации (8 ч.)			

18	Текстовые документы и технологии их создания	1	
19	Создание текстовых документов на компьютере	1	
20	Форматирование текста	1	
21	Визуализация информации в текстовых документах	1	
22	Распознавание текста и системы компьютерного перевода	1	
23	Оценка количественных параметров текстовых документов	1	
24	Кейс. «Обработка текстовой информации».	1	
25	Контрольная работа по теме «Обработка текстовой информации»	1	
5. Тема Мультимедиа (3 ч.)			
26	Технология мультимедиа.	1	
27	Компьютерные презентации. Создание мультимедийной презентации	1	
28	Кейс по теме «Мультимедиа».	1	
6. Робототехника (6ч.)			
29	Введение в робототехнику	1	
30	Знакомство с роботами LEGO MINDSTORMS Education EV3	1	
31	Кейс 1. «Сборка робототехнических устройств»	1	
32	Кейс 2. «Сборка робототехнических устройств»	1	
33	Кейс 3. «Сборка робототехнических устройств»	1	
34	Основные понятия курса.	1	

№ п / п	Тема	Колво часов	Дата
7.Тема Математические основы информатики (7ч.)			
35	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1	
36	Общие сведения о системах счисления. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	1	
37	Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Компьютерные системы счисления	1	
38	Представление информации в компьютере	1	
39	Высказывание. Логические операции. Построение таблиц истинности для логических выражений	1	
40	Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы	1	
41	Контрольная работа по теме «Математические основы информатики».	1	

8.Тема Основы алгоритмизации (14ч.)			
42	Алгоритмы и исполнители	1	
43	Способы записи алгоритмов	1	
44	Объекты алгоритмов	1	
45	Алгоритмическая конструкция следование	1	
46	Алгоритмическая конструкция ветвление.	1	
47	Алгоритмическая конструкция повторение.	1	
48	Контрольная работа по теме «Основы алгоритмизации».	1	
49	Графический язык программирования Blockly. Кейс. Программирование – в играх. Урок – командная игра.	1	
50	Кейс. Командная работа “Разберись со средой обучения”.	1	
51	Кейс. Программирование как вызов. Командная работа. Пройдите лабиринт, изучив основные алгоритмические конструкции.	1	
52	Кейс. Исследуем игры для программистов. Работа в команде.	1	
53	Кейс. Командная игра: проведи Панду через супер лабиринт.	1	
54	Кейс. Учимся программировать. Робот. Командная работа.	1	
55	BlocklyDuino – среда программирования роботов.	1	
9.Тема Начала программирования (13 ч.)			
56	Общие сведения о языке программирования	1	
57	Организация ввода и вывода данных	1	
58	Программирование линейных алгоритмов	1	
59	Программирование разветвляющихся алгоритмов.	1	
60	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.	1	
61	Программирование циклов с заданным условием окончания работы.	1	
62	Программирование циклов с заданным числом повторений.	1	
63	Различные варианты программирования циклического алгоритма.	1	
64	Решение задач по теме «Начала программирования».	1	
65	Кейс. Создание программы-теста из нескольких вопросов.	1	
66	Контрольная работа по теме «Начала программирования».	1	
67	Основные понятия курса	1	
68	Основные понятия курса.	1	

№ п / п	Тема	Кол-во часов	
10.Тема Моделирование и формализация (9ч.)			
69	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1	
70	Моделирование как метод познания. Знаковые модели	1	
71	Графические модели.	1	
72	Табличные модели.	1	
73	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.	1	
74	Система управления базами данных.	1	
75	Кейс: Создание базы данных.	1	
76	Кейс: Создание базы данных. Запросы на выборку данных.	1	
77	Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация».	1	
11.Тема Алгоритмизация и программирование (9ч.)			
79	Решение задач на компьютере.	1	
90	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.	1	
91	Вычисление суммы элементов массива.	1	
92	Последовательный поиск в массиве.	1	
93	Сортировка массива.	1	
94	Кейс: Конструирование алгоритмов.	1	
95	Запись вспомогательных алгоритмов	1	
96	Алгоритмы управления.	1	
98	Контрольная работа по теме «Алгоритмизация и программирование».	1	
12. Тема Обработка числовой информации (7ч.)			
99	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.	1	
100	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.	1	
101	Встроенные функции. Логические функции.	1	
102	Сортировка и поиск данных. Построение диаграмм и графиков.	1	
103	Кейс: Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы.	1	
104	Кейс: Создание платежной ведомости. (Отразить начисленную З/П, удержанный НДФЛ, сумму к выдаче, итого. Найти максимальную, минимальную и среднюю З/П.)	1	
105	Контрольная работа по теме «Обработка информации в электронных таблицах».	1	

13.Тема Коммуникационные технологии (9ч.)			
106	Локальные и глобальные компьютерные сети.	1	
107	Как устроен Интернет. Кейс: Создание интеллект-карту на тему «Структура IP-адреса»	1	
108	Доменная система имён. Протоколы передачи данных. Кейс: Подготовьте презентацию «Интернет и WWW. История: факты и выдумки»	1	
109	Всемирная паутина. Файловые архивы.	1	
110	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. Кейс: «Самые крутые образовательные каналы на YouTube»	1	
111	Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта.	1	
112	Кейс: Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.	1	
113	Контрольная работа по теме «Коммуникационные технологии».	1	
114	Основные понятия курса.	1	

Алгоритмы и программирование (42 часа)

115	Алгоритмы	1	
116	Оптимальные линейные программы	1	
117	Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	1	
118	Введение в язык Python	1	
119	Вычисления	1	
120	Операции с целыми числами	1	
121	Случайные числа	1	
122	Ветвления	1	
123	Сложные условия	1	
124	Циклические алгоритмы	1	
125	Циклические алгоритмы	1	
126	Циклы по переменной	1	
127	Циклы по переменной	1	
128	Процедуры	1	

129	Процедуры	1
130	Функции	1
131	Логические функции	1
132	Рекурсия	1
133	Рекурсия	1
134	Контрольная работа	1
135	Массивы	1
136	Перебор элементов	1
137	Алгоритмы обработки массивов	1
138	Линейный поиск в массиве	1
139	Поиск максимального элемента в массиве	1
140	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг)	1
141	Отбор элементов массива по условию	1
142.	Сортировка. Простые методы	1
143	Контрольная работа по теме «Сортировка слиянием»	1
144.	Быстрая сортировка	1
Итого		144

7. Формы аттестации и контроля.

Оценивающие критерии и дидактический материал.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой и учебником. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки ЗУН учащихся по информатике являются устный опрос, письменная контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, практическая работа на ЭВМ и зачеты (в старших классах).

3. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

4. Ошибкой считается погрешность, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе. Недочетами считаются погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.

5. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

6. Ответ за теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

7. Решение задачи по программированию считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования.

8. Практическая работа на ЭВМ считается безупречной, если учащийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы решения задачи на ЭВМ, и был получен верный ответ или иное требуемое представление задания.

9. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросах, а также при самостоятельной работе на ЭВМ, проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ

выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 2⁴₃ (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

10. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровне владения информационными технологиями учащимся, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

ОЦЕНКА ПРИ АТТЕСТАЦИИ УЧАЩИХСЯ

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

Оценка «Отлично» выставляется, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; - отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Оценка «Хорошо» выставляется, если ответ имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу

Оценка «Отлично» ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;

- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ; - на качественные и теоретические

вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между 26 изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;

- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

Оценка «Хорошо» ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.

- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;

- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.

- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;

- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания);
- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

Оценка письменных работ учащихся по алгоритмизации и программированию:

Оценка «Отлично» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;
- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Оценка «Хорошо» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Оценка практической работы на ЭВМ

Оценка «Отлично» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ; - работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

Оценка «Хорошо» ставится, если:

работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Тест оценивается следующим образом:

«5» - 86-100% правильных ответов на вопросы;

«4» - 71-85% правильных ответов на вопросы;

«3» - 51-70% правильных ответов на вопросы;

«2» - 0-50% правильных

8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧЕНИКА

- Информатика, 10 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 11 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕДГОГА

3. Информатика. Базовый уровень : учебник для 10 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
4. Информатика. Базовый уровень : учебник для 11 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019, 2020.
5. Информатика. 10 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, А.А. Лобанов, Т.Ю. Лобанова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019, 2020
6. Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
7. Информатика. 10 класс. Электронная форма учебника Босовой Л.Л., Босовой А.Ю. (Полная версия).
8. Информатика. 11 класс. Электронная форма учебника Босовой Л.Л., Босовой А.Ю.(Полная версия).
9. Информатика 10-11 классы. Компьютерный практикум / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Е.А. Мирончик, И. Дж. Куклина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
10. Информатика 10-11 классы. Базовый уровень : методическое пособие Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.Е. Аквилянов, Е.А. Мирончик, И. Дж. Куклина. – М. : БИНОМ.

Лаборатория знаний, 2019. 11. Бутягина К.Л. Информатика. 10–11 классы. Примерные рабочие программы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / К.Л. Бутягина. – М.

: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php>

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> <http://fcior.edu.ru> <https://resh.edu.ru>

https://examer.ru/ege_po_informatike/teoriya/tablicy_istinnosti_i_logicheskie_sxemy

<https://umschool.net/library/informatika/algebra-logiki/>

Кадровое обеспечение Программы.

Педагог дополнительного образования направлению деятельности .

Кациева Т.И.

Материально –технические условия.

- Учебный кабинет, оснащенный компьютерами и интерактивной доской;

Технические средства обучения: (компьютерное, мультимедийное оборудование, пакет обучающих программ, необходимых при реализации Программ.)

9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 5 класса. – М.: БИНОМ.

Лаборатория знаний, 2015.

1. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 5 класса. – М.:

2. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. 29

3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 6 класса. – М.: БИНОМ.

Лаборатория знаний, 2015.

4. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015

5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 5–6 классы: методическое пособие.

– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 20013.

8. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 5 класс»

9. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику

10. «Информатика. 6 класс»

11. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы:

5–6 классы. 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

12. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.:

БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

13. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса. – М.:

БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

14. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ.

Лаборатория знаний, 2013.

15. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса. – М.:

16. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013

17. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. «Информатика» 9 класс – Москва, БИНОМ:

18. Лаборатория знаний, 2015 г.;

19. 15. рабочая тетрадь для 9 класса. Босова Л.Л. «Информатика и ИКТ» - Москва, БИНОМ: Лаборатория знаний, 2015 г; 16.Набор цифровых образовательных ресурсов для 9 класса: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/ppt8kl.php>

20. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 20013.

21. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 7 класс»

22. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику

23. «Информатика. 8 класс»

24. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)