

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Курской области

Управление образования администрации Глушковского района

МКОУ «Званновская СОШ»

РАССМОТРЕНО

Методический совет

Протокол №1
от «25» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Педагогический совет

Протокол №1
от «28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

С.В. Мищенко Мищенко С.В.

Приказ №1-111
от «31» 08 2023 г.



Рабочая программа

учебного курса

«Информатика»

8-9 классы

на 2023-2024 учебный год

Учитель: Жильцова Ольга Александровна

с. Званное-2023 г.

Пояснительная записка

Программа по информатике на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по информатике даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами информатики 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 по информатике является основой для составления авторских учебных программ, тематического планирования курса учителем.

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества, понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи, сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее, определять шаги для достижения результата и так далее;

формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Информатика в основном общем образовании 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.

Изучение информатики оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения обучающегося, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других

предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, то есть ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Основные задачи учебного предмета «Информатика» – сформировать у обучающихся:

понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий, умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;

умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач, владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

цифровая грамотность;

теоретические основы информатики;

алгоритмы и программирование;

информационные технологии.

Перечень нормативных документов, используемых при составлении рабочей программы:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897 в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31 декабря 2015 г. № 1577);

3. Авторской программы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова (Информатика. Программы для общеобразовательных организаций: 5-9 классы. Учебное издание / Автор-составитель: Л.Л. Босова, А.Ю. Босова.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015)

Учебный предмет «Информатика» как часть предметной области «Математика и информатика» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в 7-9 классах.

Нормативный срок реализации на уровне основного общего образования составляет 3 года. Общее количество учебных часов на изучение учебного предмета «Информатика» в 7-9 классах составляет 136 часов.

класс	количество недельных часов	количество годовых часов
7	1	34
8	1	34
9	2	68
Итого:	7-9 классы	136

Ведущие формы, методы и технологии в обучении:

Формы: урок, лекция, практикум, зачёт, собеседования, тестирование, контрольная работа. Возможен комбинированный характер урока.

Методы:

- словесные: рассказ, беседа, лекция, инструктаж;
- практические: упражнения, тренировка, практикум;
- наглядные: показ, иллюстрирование.

Технологии: блочно-модульное обучение, игровые технологии, проблемное обучение, исследовательский метод, технология групповой деятельности, ИКТ.

Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения: комбинированная контрольная работа, устный и письменный опрос, тест, творческая работа (реферат, доклад, проект, зачет).

Обоснование выбора УМК для реализации учебной программы.

Программа Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой имеет ясную структурную цельность программы, основные цели и задачи каждой темы и по годам обучения, обеспечивающие достижение положительных результатов в обучении и реальные возможности личностного развития ребёнка.

Использование оборудования «Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного образования по информатике;
- для повышения познавательной активности обучающихся в технической области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения информатики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение информатики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами учебного предмета.

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в

области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

2) духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

3) гражданского воспитания:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4) ценностей научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

5) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

7) экологического воспитания:

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

8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного

поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **8 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними;

раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;

записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;

раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания;

использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;

анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

К концу обучения в **9 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);

раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе;

выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;

использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;

приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности;

использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

2. Содержание учебного предмета

При реализации программы учебного предмета «Информатика» у учащихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умение формализации и структурирования информации, учащиеся овладевают способами представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; у учащихся формируется представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируются представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; вырабатываются навык и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

ВВЕДЕНИЕ

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

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 (3D–принтеры).

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.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Тексты и кодирование

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации.

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. *Код ASCII.* Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. *Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного.*

Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.

Дискретизация

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. *Модели HSB и CMY.* Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.

Системы счисления

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера–Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

Списки, графы, деревья

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. *Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.*

АЛГОРИТМЫ И ЭЛЕМЕНТЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды–приказы и команды–запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. *Программное управление самодвижущимся роботом.*

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок–схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

Алгоритмические конструкции

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. *Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.*

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

Разработка алгоритмов и программ

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.*

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические*. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы.*

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*

Анализ алгоритмов

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

Робототехника

Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).

Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.

Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.

Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом. Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.

Математическое моделирование

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ И СЕРВИСОВ

Файловая система

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

Поиск в файловой системе.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. *История изменений.*

Проверка правописания, словари.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. *Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.*

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

Электронные (динамические) таблицы

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

Базы данных. Поиск информации

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. *Связи между таблицами.*

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. *Поисковые машины.*

Работа в информационном пространстве. Информационно–коммуникационные технологии

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. *Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет–данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.*

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет–сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. *Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.* Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. *Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).*

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

Раздел	Кол-вочасов	Тема	К–во часов	Основные виды деятельности обучающихся (УУД)	Контрольные работы
Математические основы информатики	12/27	Математические основы информатики	12/27	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; анализировать логическую структуру высказываний; оценивать мощность множеств, получаемых из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения, дополнения; приводить примеры ситуаций для применения правил суммы и произведения.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; записывать вещественные числа в естественной и нормальной формах; строить таблицы истинности для логических выражений; вычислять истинностное значение логического выражения; определять количество элементов множества, полученного из 2–3 базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения, дополнения; вычислять количество вариантов с использованием правил суммы и произведения.</p>	1
Алгоритмы и элементы программирования	20/39	Основы алгоритмизации	10/25	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритмов, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость; определять по блок–схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;</p>	1

				<p>определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;</p> <p>сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</p> <p>преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую;</p> <p>строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;</p> <p>строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;</p> <p>строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения.</p>	
		Начала программирования	10/14	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>анализировать готовые программы;</p> <p>определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;</p> <p>разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;</p> <p>разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;</p> <p>исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных.</p>	1
Резерв учебного времени	2/6	Итоговое повторение	2/6	Обобщение и систематизация изученного материала.	1

9 класс					
Математические основы информатики	8/13	Моделирование и формализация	8/13	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.); анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок–схемы алгоритмов); преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; создавать однотабличные базы данных; осуществлять поиск записей в готовой базе данных; осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.</p>	1
Алгоритмы и элементы программирования	8/18	Алгоритмизация и программирование	8/18	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> выделять этапы решения задачи на компьютере; осуществлять разбиение</p>	1

				<p>исходной задачи на подзадачи; сравнивать различные алгоритмы одной задачи.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>алгоритмы для конкретных исходных данных; разрабатывать программы, содержащие подпрограмму; разрабатывать программы для обработки одномерного массива: нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; подсчет количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; нахождение суммы всех элементов массива; нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве; сортировка элементов массива и пр.</p>	
Использование программных систем и сервисов	16/25	Обработка числовой информации в электронных таблицах	6/13	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам; строить диаграммы и графики в электронных таблицах.</p>	1
		Коммуникационные технологии	10/12	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия,</p>	1

				<p>связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками; проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; создавать с использованием конструкторов(шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб–страницы, включающей графические объекты.</p>	
Резерв учебного времени	2/6	Итоговое повторение	2/8	Обобщение и систематизация изученного материала.	1

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	Использование оборудования
1.	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	Введение	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
Тема «Математические основы информатики»			
2.	Общие сведения о системах счисления	§1.1	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
3.	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	§1.1	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
4.	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления	§1.1	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
5.	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q .	§1.1	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
6.	Представление целых и вещественных чисел	§1.2	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
7.	Множества и операции с ними.	§1.3	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
8.	Высказывание. Логические операции	§1.4	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
9.	Построение таблиц истинности для логических выражений	§1.4	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
10.	Свойства логических операций.	§1.4	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
11.	Решение логических задач	§1.4	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
12.	Логические элементы.	§1.4	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
13.	Обобщение и систематизация знаний и умений по теме «Математические основы информатики». Проверочная работа	Глава 1.	

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	Использование оборудования
Тема «Алгоритмы и элементы программирования. Основы алгоритмизации»			
14.	Алгоритмы и исполнители.	§2.1	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
15.	Способы записи алгоритмов.	§2.2	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
16.	Объекты алгоритмов.	§2.3	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
17.	Алгоритмическая конструкция «следование».	§2.4	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
18.	Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления	§2.4	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
19.	Неполная форма ветвления	§2.4	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
20.	Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы.	§2.4	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
21.	Цикл с заданным условием окончания работы	§2.4	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
22.	Цикл с заданным числом повторений.	§2.4	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
23.	Алгоритмы управления	§2.5	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
24.	Обобщение и систематизация знаний и умений по теме «Основы алгоритмизации». Проверочная работа	Глава 2	
Тема «Алгоритмы и элементы программирования. Начала программирования»			
25.	Общие сведения о языке программирования Паскаль	§3.1	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
26.	Организация ввода и вывода данных	§3.2	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
27.	Программирование линейных алгоритмов	§3.3	Ноутбук, проектор, интерактивная доска

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	Использование оборудования
28.	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	§3.4	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
29.	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений	§3.4	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
30.	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	§3.5	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
31.	Программирование циклов с заданным условием окончания работы	§3.5	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
32.	Программирование циклов с заданным числом повторений. Различные варианты программирования циклического алгоритма	§3.5	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
33.	Обобщение и систематизация знаний и умений по теме «Начала программирования». Проверочная работа	Глава 3.	
Итоговое повторение			
34.	Основные понятия курса.		

9 КЛАСС

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	Использование оборудования
1.	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места	Введение.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
2.	Актуализация изученного материала по теме «Количественные характеристики информационных процессов»	№1–10 (РТ)	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
3.	Актуализация изученного материала по теме «Математические основы информатики»	№11–19 (РТ)	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
Тема «Математические основы информатики. Моделирование и формализация»			
4.	Моделирование как метод познания	§1.1.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
5.	Словесные модели	§1.2.1	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
6.	Математические модели	§1.2.2	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
7.	Графические модели. Графы	§1.3.1, 1.3.2.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
8.	Использование графов при решении задач	§1.3.3	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
9.	Табличные модели	§1.4.1.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
10.	Использование таблиц при решении задач	§1.4.2.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
11.	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных	§1.5	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
12.	Система управления базами данных.	§1.6.1, 1.6.2.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
13.	Создание базы данных. Запросы на выборку данных.	§1.6.3, 1.6.4.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
14.	Обобщение и систематизация знаний и умений по теме «Моделирование и формализация»	§1.1.–1.6	

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	Использование оборудования
15.	Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация»		
Тема «Алгоритмы и элементы программирования. Алгоритмизация и программирование»			
16.	Этапы решения задачи на компьютере.	§2.1.1	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
17.	Задача о пути торможения автомобиля	§2.1.2	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
18.	Решение задач на компьютере	§2.1	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
19.	Одномерные массивы целых чисел. Описание массива. Использование циклов	§2.2.1.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
20.	Различные способы заполнения и вывода массива	§2.2.2–2.2.3.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
21.	Вычисление суммы элементов массива	§2.2.4.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
22.	Последовательный поиск в массиве	§2.2.5.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
23.	Сортировка массива	§2.2.6.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
24.	Решение задач с использованием массивов.	§2.2.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
25.	Проверочная работа «Одномерные массивы»	§2.2	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
26.	Последовательное построение алгоритма	§2.3.2.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
27.	Разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Робот	§2.3.3.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
28.	Вспомогательные алгоритмы. Исполнитель Робот	§2.3.3	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
29.	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Процедуры	§2.4.1.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	Использование оборудования
30.	Функции	§2.4.2.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
31.	Алгоритмы управления	§2.5	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
32.	Обобщение и систематизация знаний и умений по теме «Алгоритмизация и программирование»	§2.1-2.5	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
33.	Контрольная работа по теме «Алгоритмизация и программирование»		
Тема «Использование программных систем и сервисов. Обработка числовой информации в электронных таблицах»			
34.	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы.	§3.1.1, 3.1.2.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
35.	Основные режимы работы ЭТ.	§3.1.3	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
36.	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.	§3.2.1	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
37.	Встроенные функции.	§3.2.2	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
38.	Логические функции.	§3.2.3	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
39.	Организация вычислений в ЭТ.	§3.2.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
40.	Сортировка и поиск данных.	§3.3.1	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
41.	Диаграмма как средство визуализации данных.	§3.3.2	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
42.	Построение диаграмм.	§3.3.2.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
43.	Обобщение и систематизация знаний и умений по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах»	§3.1-3.3	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
44.	Контрольная работа по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах»		

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	Использование оборудования
Тема «Использование программных систем и сервисов. Коммуникационные технологии»			
45.	Локальные и глобальные компьютерные сети	§4.1.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
46.	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера	§4.2.1, 4.2.2.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
47.	Доменная система имён. Протоколы передачи данных	§4.2.3, 4.2.4.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
48.	Всемирная паутина. Файловые архивы	§4.3.1, 4.3.2.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
49.	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.	§4.3.3–4.3.7.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
50.	Технологии создания сайта.	§4.4.1	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
51.	Содержание и структура сайта.	§4.4.2	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
52.	Оформление сайта.	§4.4.3	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
53.	Размещение сайта в Интернете.	§4.4.4	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
54.	Обобщение и систематизация знаний и умений по теме «Коммуникационные технологии»	§4.1-4.3	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
55.	Контрольная работа по теме «Коммуникационные технологии»		
Итоговое повторение			
56.	Информация и информационные процессы	№ 169, 170, 181, 182 (PT)	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
57.	Файловая система персонального компьютера	№ 175 (PT)	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
58.	Системы счисления и логика	№ 171, 172, 189 (PT)	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
59.	Таблицы и графы	№ 173, 174, 187 (PT)	Ноутбук, проектор, интерактивная доска

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	Использование оборудования
60.	Обработка текстовой информации.		Ноутбук, проектор, интерактивная доска
61.	Передача информации и информационный поиск.		Ноутбук, проектор, интерактивная доска
62.	Вычисления с помощью электронных таблиц.	№ 191, 193, 194 (РТ)	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
63.	Обработка больших массивов данных.	№ 176, 177, 178, 195 (РТ)	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
64.	Обработка таблиц: выбор и сортировка записей	№ 188 (РТ)	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
65.	Алгоритмы и исполнители.	№ 179, 180, 184, 183, 190, 192	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
66.	Программирование.	№ 185, 186, 197 (РТ)	Ноутбук, проектор, интерактивная доска
67.	Итоговое тестирование		
68.	Обзорное повторение курса		

Материально-техническое обеспечение:

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы:

1. Операционная система Windows
2. Пакет офисных приложений для Windows
3. Программа-архиватор 7-Zip 9.20.
4. Растровый графический редактор
5. Браузер [Chrome - Google](#)
6. Программа КУМИР - среда программирования
7. Программа PascalABCNet- среда программирования
8. Программа Scratch – среда визуального программирования
9. Компьютеры
10. Проектор, экран
11. Классная доска

Электронные образовательные ресурсы. Образовательные порталы

<http://www.edu.ru> – Образовательный портал «Российской образование»

<http://www.school.edu.ru> – Национальный портал «Российский общеобразовательный портал»

<http://www.ict.edu.ru> – специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»

<http://www.valeo.edu.ru/data/index.php> - Специализированный портал «Здоровье и образование»

<http://www.ucheba.ru> - Образовательный портал «УЧЕБА»

<http://www.alledu.ru> – “Все образование в интернет”. Образовательный информационный портал.

<http://www.college.ru> – первый в России образовательный интернет-портал, включающий обучение школьников.