

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Закаменская средняя общеобразовательная школа №1»**

ПРИНЯТО:
на заседании
педагогического совета
Протокол № 145
от 31 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор MAOY

«Закаменская СОШ №1»

Шаракчинова Д.З./

Приказ № 148 от 08.09.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
по естественно-научной направленности**

«Информатика»

для 5-9 класса с использованием оборудования «Точки роста»

на 2023-2024 год

Составитель:

Будаев Д.Н.

учитель информатики

2023

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» основного общего образования составлена на основе:

- требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями Приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1644);
- примерной рабочей программы по информатике 7-9 классы. (И.Г. Семакин, М.С.Цветкова. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016).
- письма Минобрнауки России №08-1786 от 28.10.2015 «О рабочих программах учебных предметов».

В учебном плане на освоение учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования отводится 104 часа из расчета: 35 часов – 7 класс, 35 часов – 8 класс, 34 часа – 9 класс.

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплектом, включающим в себя:

- Семакин И.Г. Учебник «Информатика» для 7 класса. / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, Русаков С.В., Шестакова Л.В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний
- Семакин И.Г. Учебник «Информатика» для 8 класса. / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, Русаков С.В., Шестакова Л.В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний
- Семакин И.Г. Учебник «Информатика» для 9 класса. / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, Русаков С.В., Шестакова Л.В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний

Дополнительным учебным пособием является задачник-практикум (в 2 томах) под редакцией И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. (Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний)

Тематическое планирование предмета «Информатика» по каждому классу с УУД входят в структуру данной рабочей программы.

**В данную рабочую программу включен модуль «Информатика» с использованием оборудования центра «Точка Роста». Занятия в «Точке Роста» выделены курсивом*

Календарно-тематическое планирование предмета «Информатика» по каждому классу входят в структуру данной рабочей программы в виде приложений:

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Личностными результатами обучения информатике в основной школе являются:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметными результатами обучения информатике в основной школе являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для

классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

Предметными результатами обучения информатике в основной школе являются:

- умение создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем)
- умение создавать информационные объекты, в том числе для оформления результатов учебной работы
- умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- умение выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
- умение оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой, предпринимать меры антивирусной безопасности;
- умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы в выбранной специализации, умение работать с описаниями программ и сервисами;
- навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи.
- умение искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- умение пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

7 класс

Математические основы информатики

Учащийся научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);

- определять минимальную длину кодового слова по заданному алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;

Учащийся получит возможность:

- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнать о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

8 класс

Учащийся научится:

- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- работать с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Учащийся получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта

и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;

- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- познакомиться с различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- овладеть приёмами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;

9 класс

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;
- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);

- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.
- познакомиться с основами соблюдения норм информационной этики и права;
- узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
- узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;
- получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

По программе «Точка роста», в курс «Информатика» введены следующие темы:

7 класс

**Представление о способах кодирования информации, закрепить умения кодировать информацию.*

**Изучение основных элементов интерфейса среды Scratch, приёмы работы со спрайтами, приёмы работы с фоном, составление простых скриптов из различных блоков.*

8 класс

**Понятие информации, свойства информации, технологии передачи информации*

**История развития робототехники. Введение понятия «робот». Поколения роботов. Классификация роботов. Кибернетическая система. Обратная и прямая связь.*

**Основные фрагменты интерфейса платформы. Панель управления, блоки программы, датчики, игровая площадка, экран датчиков и переменных, кнопки управления.*

9 класс

**Основные приёмы составления линейных алгоритмов в среде Scratch, решение задач на составление линейных алгоритмов.*

**Написание простых программ на языке программирования Python, знакомство с операторами присвоения, ввода/вывода данных, разработка программ, реализующих линейные алгоритмы на языке программирования Python*

**Основные фрагменты интерфейса платформы. Панель управления, блоки программы, датчики, игровая площадка, экран датчиков и переменных, кнопки управления.*

**Структура и состав Arduino. История Arduino. Основные электронные компоненты*

**Обзор датчиков, модулей и исполнительных механизмов. Для разработчика Arduino*

**Формат оператора ветвления цикла с предусловием while, оператором цикла с параметром for на языке программирования Python, разработка программ, циклические алгоритмы*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

7 класс

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

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.

Тексты и кодирование

- Символ. Алфавит. Текст. 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.
- 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.

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

Дискретизация

- Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.
- Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. 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.

8 класс

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.
- 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.
- 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.
- Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Информационное моделирование

- Натурные и информационные модели.
- 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.
- Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. 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.

Базы данных

- Базы данных. Табличные базы данных. Поле. Запись. Первичный ключ.
- СУБД. Поиск данных в готовой базе.
- Запросы к базе данных.
- Сортировка базы данных.

Элементы математической логики

- 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.

Системы счисления

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

Электронные таблицы

- Понятие электронной 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.

9 класс

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.
- Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Стрелочка, Робот и др.

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 задач.
- Реализации алгоритмов в выбранной среде программирования.
- Знакомство с постановками 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 приёмы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).
- Знакомство с документированием программ. Составление описания 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.

Работа в информационном пространстве

- 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

Темы (разделы) программы	Основное содержание по темам	Формируемые УУД
7 класс (35 ч.)		
1. Введение в предмет (1ч)	Предмет информатики. Роль информации в жизни людей.	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Развивать чувства национального самосознания, патриотизма, интереса и уважения к другим культурам. - Развивать мотивации к изучению информатики. - Освоение социальных норм, правил поведения <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им. - Выполнять нормы и требований школьной жизни. <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться знаками, моделями, приведенными в учебнике. - Давать определения понятий. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Развивать способы взаимодействия с учителем, одноклассниками.
2. Человек и информация (5ч)	Информация и её виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы Освоение клавиатуры, работа с тренажером; основные приемы редактирования.	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Развивать чувство гордости за свою школу. <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Учиться основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. - Развивать навыки самоконтроля и рефлексии учебных достижений.

	Измерение информации (алфавитный подход). Единицы измерения информации.	<p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Развивать умения систематизировать новые знания. - Развивать умения смыслового чтения: осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прочитанных и прослушанных текстов. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Развивать навыки и умения во всех видах речевой деятельности. - Соблюдать нормы речевого этикета. - Развивать умение работать в парах, в группе. Освоить способы совместной деятельности.
3. Компьютер: устройство и программное обеспечение (7ч)	<p>Начальные сведения об архитектуре компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Правила техники безопасности и эргономики</p> <p>Знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, со способами их подключений</p> <p>Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы. Основные функции ОС.</p> <p>Знакомство с пользовательским интерфейсом операционной системы; работа с файловой системой.</p> <p>Работа со справочной системой ОС; использование антивирусных программ.</p>	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Развивать чувство гордости за свою школу. <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Учиться основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. - Развивать навыки самоконтроля и рефлексии учебных достижений. <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Развивать умения систематизировать новые знания. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Развивать навыки и умения во всех видах речевой деятельности. - Соблюдать простейшие нормы речевого этикета. Научиться приветствовать и прощаться в соответствии с этикетными нормами. - Развивать умение работать в парах, в группе. Освоить способы совместной деятельности.
4. Текстовая информация и компьютер (9ч)	<p>Тексты в компьютерной памяти: кодирование символов, текстовые файлы. Работа с внешними носителями и принтерами при сохранении и печати текстовых документов.</p> <p>Основные приемы ввода и редактирования текста; постановка руки при вводе с клавиатуры.</p> <p>Текстовые редакторы и текстовые процессоры, назначение, возможности, принципы работы с ними.</p> <p>Работа со шрифтами; приемы форматирования текста.</p> <p>Работа с выделенными блоками через буфер обмена.</p> <p>Работа с таблицами.</p> <p>Работа с нумерованными и маркированными списками; вставка объектов в текст.</p> <p>Знакомство со встроенными шаблонами и стилями, включение в текст гиперссылок.</p>	<p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им. - Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. - Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. - Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор. - Осуществлять взаимный контроль и оказывать в

	Повторение по теме «Текстовая информация и компьютер».	сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
5. Графическая информация и компьютер (6ч)	Компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика. Графические редакторы и методы работы с ними. Создание изображения в среде графического редактора растрового типа с использованием основных инструментов. Основные приёмы редактирование изображения. Знакомство с работой в среде редактора векторного типа. Сканирование изображений и их обработка в среде графического редактора.	Личностные: - Воспитывать чувство патриотизма, уважение к культуре и традициям разных народов России, интерес и толерантность к другим культурам. Регулятивные: - Учиться основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. - Развивать навыки самоконтроля и рефлексии учебных достижений. Познавательные: - Развивать умение составлять заметки/тезисы по содержанию текста. - Представлять информацию в виде текста, рисунка, таблицы; Коммуникативные: - Развивать навыки и умения во всех видах речевой деятельности. - Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.
6. Мультимедиа и компьютерные презентации (4ч)	Что такое мультимедиа; области применения. Представление звука в памяти компьютера. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации. Освоение работы с программным пакетом создания презентаций. Создание презентации, содержащей графические изображения, текст. Создание презентации, содержащей анимацию и звук. Демонстрация презентации с использованием мультимедийного проектора. Использование записанного изображения и звука в презентации.	Регулятивные: - Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; - Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. Личностные: - Развивать осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. Познавательные: - Уметь структурировать знания; - Выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: - Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.
8 класс (35 ч)		
1. Передача информации в компьютерных сетях (8ч)	Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных. Работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами. Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы пр. Интернет. WWW – "Всемирная паутина". Поисковые системы Интернет. Архивирование и	Регулятивные: - Учиться основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. - Развивать навыки самоконтроля и рефлексии учебных достижений. Личностные: - Формировать и развить компетентность в области использования ИКТ. Коммуникативные: - Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности. Познавательные: - Уметь структурировать знания; - Выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий

	<p>разархивирование файлов. Работа в Интернете с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами, работа с архиваторами. Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете. Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов). Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора.</p>	
<p>2. Информационное моделирование (4ч)</p>	<p>Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей. Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей (табличных). Области применения компьютерного информационного моделирования. Работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей.</p>	<p>Личностные: - Уметь определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. Коммуникативные: Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности. Регулятивные: - Уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Познавательные: - Уметь структурировать знания; - Выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий</p>
<p>3. Хранение и обработка информации в базах данных (9ч)</p>	<p>Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД. Работа с готовой базой данных: открытие, просмотр. Простейшие приемы поиска и сортировки. Проектирование и создание однотабличной БД. Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей. Формирование запросов на поиск с простыми и составными условиями поиска. Логические величины, операции, выражения; формирование запросов на поиск с составными</p>	<p>Личностные: - Уметь определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. Коммуникативные: - Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности. Регулятивные: - Уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Познавательные: - Уметь структурировать знания; - Выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий</p>

	<p>условиями поиска. Сортировка таблицы по одному и нескольким ключам. Создание однотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей. Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем.</p>	
<p>4. Табличные вычисления на компьютере (9ч)</p>	<p>Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера. Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами. Построение графиков и диаграмм с помощью ЭТ. Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц. Создание электронной таблицы для решения расчетной задачи. Решение задач с использованием условной и логических функций; манипулирование фрагментами ЭТ (удаление и вставка строк, сортировка строк). Использование встроенных графических средств. Численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронной таблицы.</p>	<p>Личностные: - Уметь определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. Коммуникативные: - Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности. Регулятивные: - Уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Познавательные: - Уметь структурировать знания; - Выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий</p>
9 класс (34ч)		
<p>1. Управление и алгоритмы (11ч)</p>	<p>Кибернетика. Кибернетическая модель управления. Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя система команд исполнителя, режимы работы. Работа с учебным исполнителем алгоритмов. Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы.</p>	<p>Личностные: - Уметь определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. Коммуникативные: - Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности. Регулятивные: - Уметь самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, оценивать правильность</p>

	<p>Структурная методика алгоритмизации. Составление линейных алгоритмов управления исполнителем. Составление ветвящихся алгоритмов управления исполнителем. Практическая работа №4 по теме: «Составление циклических алгоритмов управления исполнителем». Составление алгоритмов со сложной структурой. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации. Использование вспомогательных алгоритмов (процедур). Использование вспомогательных алгоритмов (подпрограмм).</p>	<p>выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Познавательные: - Уметь структурировать знания; - Выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий</p>
<p>2. Введение в программирование (17ч)</p>	<p>Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных. Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Знакомство с системой программирования на языке «Паскаль». Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Ввод, трансляция и исполнение данной программы. Разработка линейных программ. Исполнение линейных программ. Разработка ветвящихся программ. Исполнение ветвящихся программ. Разработка циклических программ. Исполнение циклических программ. Структурный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов. Программирование обработки массивов (создание). Программирование обработки массивов (поиск). Программирование обработки массивов (сортировка).</p>	<p>Личностные: - Уметь определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. Коммуникативные: - Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности. Регулятивные: - Уметь самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Познавательные: - Уметь структурировать знания; - Выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий</p>

	<p>Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.</p>	
<p>3. Информационные технологии и общество (4ч)</p>	<p>Предыстория информационных технологий. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере.</p>	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Уметь определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. - Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики; <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Уметь самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Уметь структурировать знания; - Выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Тема урока	Дата по плану	Дата По факту
1.	Инструктаж по ТБ. Предмет информатики. Роль информации в жизни людей.	01.09.2021	
2.	Информация и знания. Восприятие и представление информации человеком.	08.09.2021	
3.	Информационные процессы.	15.09.2021	
4.	Практическая работа №1 "Работа с клавиатурным тренажером"	22.09.2021	
5.	Измерение информации. * <i>Кодирование информации.</i>	29.09.2021	
6.	Контрольная работа «Человек и информация».	20.10.2021	
7.	<i>Анализ контрольной работы</i> Назначение и устройство компьютера.	27.10.2021	
8.	Устройство персонального компьютера Практическая работа №2 "Знакомство с комплектацией устройств ПК"	03.11.2021	
9.	Понятие программного обеспечения и его типы.	10.11.2021	
10.	Практическая работа №3 «Пользовательский интерфейс».	24.11.2021	
11.	Файлы и файловые структуры	01.12.2021	
12.	Практическая работа №4 «Работа с файловой структурой ОС»	08.12.2021	
13.	Контрольное тестирование по теме «Компьютер: устройство и ПО»	15.12.2021	
14.	<i>Анализ контрольной работы.</i> Представление текстов в памяти компьютера	22.12.2021	
15.	Текстовые редакторы и текстовые процессоры.	29.12.2021	
16.	Практическая работа №5 «Сохранение и загрузка файлов. Основные приемы ввода и редактирования текстов»	12.01.2022	
17.	Практическая работа №6 «Работа со шрифтами, приемы форматирования текста»	19.01.2022	
18.	Практическая работа №7 «Использование буфера обмена. Режим поиска и замены»	26.01.2022	
19.	Практическая работа №8 «Работа с таблицами».	02.02.2022	
20.	Практическая работа №9 «Дополнительные возможности текстового процессора».	09.02.2022	
21.	Итоговое практическое задание на создание и обработку текстовых документов	16.02.2022	
22.	Контрольное тестирование по теме «Текстовая информация и компьютер»	02.03.2022	
23.	<i>Анализ контрольной работы.</i> Компьютерная графика и области ее применения.	09.03.2022	
24.	Практическая работа №11 «Графические редакторы растрового вида».	16.03.2022	
25.	* <i>Знакомство со средой Scratch</i> Кодирование изображения	23.03.2022	
26.	Практическая работа №12 «Работа с векторным	30.03.2022	

	графическим редактором».		
27.	Практическая работа №13 «Технические средства компьютерной графики»	13.04.2022	
28.	Практическая работа №14 «Понятие о мультимедиа. Компьютерные презентации»	20.04.2022	
29.	Практическая работа №15 «Создание презентации с использованием текста, графики и звуков».	27.04.2022	
30.	Представление звука в памяти компьютера. Технические средства мультимедиа.	04.05.2022	
31.	Практическая работа №16 «Создание презентации с применением гиперссылок».	11.05.2022	
32.	Контрольное тестирование по темам «Компьютерная графика» и «Мультимедиа»	18.05.2022	
33.	<i>Анализ контрольной работы.</i> Обобщение изученного материала.	25.05.2022	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№ п/п	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту
1.	Инструктаж по технике безопасности в компьютерном классе. Как устроена компьютерная сеть	07.09.2021	
2.	<i>*Технологии передачи информации</i> Электронная почта и другие услуги компьютерных сетей	14.09.2021	
3.	Практическая работа №1 Работа в локальной сети компьютерного класса.	21.09.2021	
4.	Аппаратное и программное обеспечение сети	28.09.2021	
5.	Интернет и Всемирная паутина.	12.10.2021	
6.	Способы поиска в Интернете.	19.10.2021	
7.	Практическая работа №2: Работа с WWW: использование URL-адреса и гиперссылок, сохранение информации на локальном диске.	26.10.2021	
8.	<i>Контрольная работа №1 по теме «Передача информации в компьютерных сетях»</i>	02.11.2021	
9.	<i>Анализ контрольной работы.</i> Что такое моделирование. Графические информационные модели	09.11.2021	
10.	Табличные модели. <i>*Робот. Базовые понятия</i>	23.11.2021	
11.	<i>*Знакомство со средой VEXcode VR</i> Информационное моделирование на компьютере.	30.11.2021	
12.	<i>Контрольная работа №2 по теме «Информационное моделирование».</i>	07.12.2021	
13.	<i>Анализ контрольной работы.</i> Основные понятия. База данных	14.12.2021	
14.	Что такое система управления базами данных	21.12.2021	
15.	Практическая работа №3 Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы.	28.12.2021	
16.	Создание и заполнение баз данных.	11.01.2022	
17.	Основы логики. Условия выбора и простые логические выражения	18.01.2022	
18.	Практическая работа №4 Формирование простых запросов к готовой базе данных	25.01.2022	
19.	Условия выбора и сложные логические выражения Практическая работа №5 Формирование сложных запросов к готовой базе данных	01.02.2022	
20.	Сортировка, удаление и добавление записей	08.02.2022	
21.	<i>Контрольная работа №3 по теме «Хранение и обработка информации в базах данных»</i>	15.02.2022	
22.	<i>Анализ контрольной работы.</i> История чисел и систем счисления. Перевод чисел и двоичная арифметика	01.03.2022	
23.	Числа в памяти компьютера.	15.03.2022	
24.	Что такое электронная таблица. Правила заполнения таблицы.	22.03.2022	
25.	Практическая работа №6 Работа с готовой электронной таблицей: добавление и удаление строк и	29.03.2022	

	столбцов, изменение формул и их копирование.		
26.	Работа с диапазонами. Относительная адресация.	12.04.2022	
27.	Деловая графика. Условная функция.	19.04.2022	
28.	Логические функции и абсолютные адреса. Практическая работа №7 Построение графиков и диаграмм. Использование логических функций и условной функции. Использование абсолютной адресации.	26.04.2022	
29.	↓ Контрольная работа №4 по теме «Табличные вычисления на компьютере»	17.05.2022	
30.	↑ <i>Анализ контрольной работы.</i> Электронные таблицы и математическое моделирование. Пример имитационной модели	24.05.2022	

Приложение №3

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

№ п/п	Тема урока	Дата по плану	Дата По факту
1.	Техника безопасности в компьютерном классе. Управление и кибернетика. Управление с обратной связью	02.09.2021	
2.	Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов	09.09.2021	
3.	Пр.раб.№1. «Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение линейных алгоритмов»	16.09.2021	
4.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы	23.09.2021	
5.	Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов	30.09.2021	
6.	Циклические алгоритмы	14.10.2021	
7.	Пр.раб.№2. «Работа с циклами»	21.10.2021	
8.	Ветвления и последовательная детализация алгоритма Пр.раб.№3. «Ветвления и последовательная детализация алгоритма»	28.10.2021	
9.	Пр.раб.№4. «Использование метода последовательной детализации для построения алгоритма»	11.11.2021	
10.	Пр.раб.№5 «Зачётное задание по алгоритмизации «Составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов для учебного исполнителя»	25.11.2021	
11.	Контрольная работа по теме «Управление и алгоритмы»	02.12.2021	
12.	<i>Анализ контрольной работы.</i> Программирование. Алгоритмы работы с величинами.	09.12.2021	
13.	*Линейные вычислительные алгоритмы. Знакомство с языком Паскаль. <i>*Первые программы на языке Python, основные оператор.</i>	16.12.2021	
14.	* Знакомство с Arduino. Пр.раб.№6 «Разработка линейных алгоритмов»	23.12.2021	
15.	Алгоритмы с ветвящейся структурой.	30.12.2021	
16.	Разработка программы на языке Паскаль с использованием простых ветвлений <i>* Основы программирования в Tinkercad</i>	13.01.2022	
17.	Программирование диалога с компьютером Пр.раб.№7 «Логические операции на Паскале. Программирование диалога с компьютером»	20.01.2022	

18.	Программирование циклов. <i>*Циклы в языке Python</i>	27.01.2022	
19.	Пр.раб.№8 «Программирование циклов»	03.02.2022	
20.	Пр.раб.№9 «Разработка программ с использованием цикла с предусловием»	10.02.2022	
21.	Алгоритм Евклида. Таблицы и массивы.	17.02.2022	
22.	Строки в Паскале. Одномерные массивы в Паскале	03.03.2022	
23.	Одна задача обработки массива. Пр.раб.№10 «Разработка программ обработки одномерных массивов»	10.03.2022	
24.	Пр.раб.№11 «Понятие случайного числа. Поиск чисел в массиве»	17.03.2022	
25.	Пр.раб.№12 «Разработка программы поиска числа в случайно сформированном массиве».	24.03.2022	
26.	Поиск элементов массива. Пр.раб.№13 «Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива».	31.03.2022	
27.	Сортировка массива. Пр.раб.№14 «Сортировка массива. Составление программы на Паскале сортировки массива».	14.04.2022	§
28.	Контрольная работа по теме «Введение в программирование».	21.04.2022	
29.	<i>Анализ контрольной работы.</i> Предыстория информатики.	28.04.2022	
30.	История ЭВМ, программного обеспечения и ИКТ	05.05.2022	
31.	Социальная информатика: информационные ресурсы, информационное общество.	12.05.2022	
32.	Контрольная работа по теме «Информационные технологии и общество»	19.05.2022	
33.	<i>Анализ контрольной работы. Творческая работа: создание кроссвордов, буклетов, докладов, рефератов, презентаций и иных электронных документов по теме: «ИКТ и общество»</i>	26.05.2022	