Приложение к основной образовательной программе основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя школа №10»

# Рабочая программа по предмету учебному предмету информатика и ИКТ

# МБОУ «СШ № 10»

# Аннотация к рабочей программе по информатике и ИКТ 10–11 классы

Рабочая программа по информатике и ИКТ составлена на основе требований федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программы основного общего образования по дисциплине «Информатика и ИКТ» и авторских программ И.Г. Семакина для 10-11 классов(базовый уровень). Программа рассчитана на 68 часов 10 класс - 1 час в неделю (34 часа в год) 11 класс - 1 час в неделю (34 часа в год). Составлена на основе авторской программы Семакина И.Г., Хеннера Е.К. «Программа курса информатики и ИКТ для 10-11 классов средней общеобразовательной школы», изданной в сборнике «Информатика. Программа для среднего общего образования. 10-11 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013».

#### Планируемые предметные результаты изучения учебного предмета

Изучение предметной области "Информатика" обеспечивает:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;
  - сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
  - сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
  - сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе;
- понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

"Информатика" (базовый уровень) – требования к предметным результатам освоения базового курса информатики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

- 5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
  - 6) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- 7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

# I. Требования к результатам освоения образовательной программы:

В результате изучения курса – «Информатика 10-11» учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах
- из каких частей состоит предметная область информатики

# Информация. Представление информации

Учащиеся должны знать:

- три философские концепции информации
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации
- что такое язык представления информации; какие бывают языки
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации
- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо
- понятия «шифрование», «дешифрование».

# Измерение информации.

Учащиеся должны знать:

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации
- определение бита с позиции содержания сообщения

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов)
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы

Введение в теорию систем Учащиеся должны знать:

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема
- основные свойства систем: целесообразность, целостность
- что такое «системный подход» в науке и практике
- чем отличаются естественные и искусственные системы
- какие типы связей действуют в системах
- роль информационных процессов в системах
- состав и структуру систем управления

# Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)
- анализировать состав и структуру систем
- различать связи материальные и информационные.

# Процессы хранения и передачи информации

#### Учащиеся должны знать:

- историю развития носителей информации
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики
- модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность, понятие «шум» и способы защиты от шума Учащиеся должны уметь:
- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи

# Обработка информации

#### Учащиеся должны знать:

- основные типы задач обработки информации, понятие исполнителя обработки информации
- понятие алгоритма обработки информации
- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов
- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной
- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста

#### Учащиеся должны уметь:

- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста

# Поиск данных

#### Учащиеся должны знать:

- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»
- что такое «структура данных»; какие бывают структуры
- алгоритм последовательного поиска, алгоритм поиска половинным делением
- что такое блочный поиск, как осуществляется поиск в иерархической структуре данных

#### Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера

#### Защита информации

#### Учащиеся должны знать:

- какая информация требует защиты, виды угроз для числовой информации
- физические способы защиты информации, программные средства защиты информации
- что такое криптография, что такое цифровая подпись и цифровой сертификат

# Учащиеся должны уметь:

- применять меры защиты личной информации на ПК
- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)

# Информационные модели и структуры данных

#### Учащиеся должны знать:

- определение модели
- что такое информационная модель
- этапы информационного моделирования на компьютере
- что такое граф, дерево, сеть
- структура таблицы; основные типы табличных моделей
- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы

# Учащиеся должны уметь:

- ориентироваться в граф-моделях

- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы
- строить табличные модели по вербальному описанию системы

#### Алгоритм – модель деятельности

#### Учащиеся должны знать:

- понятие алгоритмической модели
- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык
- что такое трассировка алгоритма

# Учащиеся должны уметь:

- строить алгоритмы управления учебными исполнителями
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы

# Компьютер: аппаратное и программное обеспечение

#### Учащиеся должны знать:

- архитектуру персонального компьютера
- что такое контроллер внешнего устройства ПК
- назначение шины
- в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК
- основные виды памяти ПК
- что такое системная плата, порты ввода-вывода
- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.
- что такое программное обеспечение ПК
- структура ПОПК
- прикладные программы и их назначение
- системное ПО; функции операционной системы
- что такое системы программирования

#### Учащиеся должны уметь:

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения
- соединять устройства ПК
- производить основные настройки БИОС
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне

#### Дискретные модели данных в компьютере

#### Учащиеся должны знать:

- основные принципы представления данных в памяти компьютера
- представление целых чисел
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком
- принципы представления вещественных чисел
- представление текста
- представление изображения; цветовые модели
- в чем различие растровой и векторной графики
- дискретное (цифровое) представление звука

#### Учащиеся должны уметь:

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера
- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета

# Многопроцессорные системы и сети

#### Учащиеся должны знать:

- идею распараллеливания вычислений
- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации
- назначение и топологии локальных сетей
- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)
- основные функции сетевой операционной системы
- историю возникновения и развития глобальных сетей
- что такое Интернет
- систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен)
- способы организации связи в Интернете
- принцип пакетной передачи данных и протокол ТСР/ІР

# Информационные системы

# Учащиеся должны знать:

- назначение информационных систем

- состав информационных систем
- разновидности информационных систем

# <u>Гипертекст</u>

Учащиеся должны знать:

- что такое гипертекст, гиперссылка
- средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки)

Учащиеся должны уметь:

- автоматически создавать оглавление документа
- организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе.

# Интернет как информационная система

Учащиеся должны знать:

- назначение коммуникационных служб Интернета
- назначение информационных служб Интернета
- что такое прикладные протоколы
- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес
- что такое поисковый каталог: организация, назначение
- что такое поисковый указатель: организация, назначение

Учащиеся должны уметь:

- работать с электронной почтой
- извлекать данные из файловых архивов
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

#### Web-сайт.

Учащиеся должны знать:

- какие существуют средства для создания web-страниц
- в чем состоит проектирование web-сайта, что значит опубликовать web-сайт
- возможности текстового процессора по созданию web-страниц

Учащиеся должны уметь:

- создать несложный web-сайт с помощью MS Word

- создать несложный web-сайт на языке HTML (углубленный уровень)

# Геоинформационные системы (ГИС)

Учащиеся должны знать:

- что такое ГИС, области приложения ГИС
- как устроена ГИС, приемы навигации в ГИС

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС

#### Базы данных и СУБД

Учащиеся должны знать:

- что такое база данных (БД), какие модели данных используются в БД
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ
- определение и назначение СУБД
- основы организации многотабличной БД
- что такое схема БД, что такое целостность данных
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД

Учащиеся должны уметь:

- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, MS Access)

# Запросы к базе данных

Учащиеся должны знать:

- структуру команды запроса на выборку данных из БД
- организацию запроса на выборку в многотабличной БД
- основные логические операции, используемые в запросах
- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов Учащиеся должны уметь:
- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки

- реализовывать запросы с использованием вычисляемых полей (углубленный уровень)
- создавать отчеты (углубленный уровень)

# Моделирование зависимостей; статистическое моделирование

Учащиеся должны знать:

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины
- что такое математическая модель
- формы представления зависимостей между величинами для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели

Учащиеся должны уметь:

- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели

# Социальная информатика

Учащиеся должны знать:

- что такое информационные ресурсы общества
- из чего складывается рынок информационных ресурсов
- что относится к информационным услугам
- в чем состоят основные черты информационного общества
- причины информационного кризиса и пути его преодоления
- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества
- основные законодательные акты в информационной сфере
- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации

Учащиеся должны уметь:

соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности

# II. Содержание учебного предмета

Содержание учебного курса 10 класса

# 1. Информация

Основные подходы к определению понятия «информация». Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Содержательный подход к измерению информации. Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды.

Учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса
- из каких частей состоит предметная область информатики
- три философские концепции информации
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации
- что такое язык представления информации; какие бывают языки
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации
- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо
- понятия «шифрование», «дешифрование».
- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- определение бита с алфавитной точки зрения
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации

- определение бита с позиции содержания сообщения

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (в приближении равной вероятности символов)
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы

#### 2. Информационные процессы

Хранение информации. Передача информации. Модель передачи информации К. Шеннона. Пропускная способность канала и скорость передачи информации. Обработка информации. Виды обработки информации. Алгоритм, свойства алгоритма. Модели алгоритмических машин в теории алгоритмов. Автоматическая обработка информации. Свойства алгоритмической машины. Алгоритмическая машина Поста. Информационные процессы в компьютере. Архитектура компьютера. Эволюция поколений ЭВМ.

Учащиеся должны знать:

- историю развития носителей информации
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики
- модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность
- понятие «шум» и способы защиты от шума

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на определение скорости передачи информации
- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи

# 3. Программирование обработки информации

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Язык программирования. Основные правила процедурных языков программирования (Паскаль): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание,

ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. Использование массивов, выбор из них данных, нахождение суммы, минимального и максимального элемента, сортировка. Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

#### Учащиеся должны знать:

- основные типы задач обработки информации
- понятие исполнителя обработки информации
- понятие алгоритма обработки информации
- этапы решения задачи на компьютере:
- что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя
- какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов
- система команд компьютера
- классификация структур алгоритмов
- основные принципы структурного программирования
- систему типов данных в Паскале
- операторы ввода и вывода
- правила записи арифметических выражений на Паскале
- оператор присваивания
- структуру программы на Паскале
- логический тип данных, логические величины, логические операции
- правила записи и вычисления логических выражений
- условный оператор IF
- различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием
- различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом
- операторы цикла while и repeat –until
- оператор цикла с параметром for
- порядок выполнения вложенных циклов
- правила описания массивов на Паскале
- правила организации ввода и вывода значений массива
- правила программной обработки массивов

#### Учащиеся должны уметь:

- по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой
- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке
- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц
- составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале
- программировать ветвящиеся алгоритмов с использованием условного оператора и оператора ветвления
- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром
- программировать итерационные циклы
- программировать вложенные циклы
- составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива.

# III. Содержание учебного курса 11 класса Информационные системы

Учащиеся должны знать:

- назначение информационных систем
- состав информационных систем
- разновидности информационных систем

# Гипертекст

Учащиеся должны знать:

- что такое гипертекст, гиперссылка
- средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки)

Учащиеся должны уметь:

- автоматически создавать оглавление документа
- организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе.

# Интернет как информационная система

Учащиеся должны знать:

- назначение коммуникационных служб Интернета
- назначение информационных служб Интернета
- что такое прикладные протоколы
- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес
- что такое поисковый каталог: организация, назначение
- что такое поисковый указатель: организация, назначение

Учащиеся должны уметь:

- работать с электронной почтой
- извлекать данные из файловых архивов
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

#### Web-сайт.

Учащиеся должны знать:

- какие существуют средства для создания web-страниц

- в чем состоит проектирование web-сайта
- что значит опубликовать web-сайт
- возможности текстового процессора по созданию web-страниц

#### Учащиеся должны уметь:

- создать несложный web-сайт с помощью MS Word
- создать несложный web-сайт на языке HTML (углубленный уровень)

# Геоинформационные системы (ГИС)

Учащиеся должны знать:

- что такое ГИС
- области приложения ГИС
- как устроена ГИС
- приемы навигации в ГИС

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС

#### Базы данных и СУБД

Учащиеся должны знать:

- что такое база данных(БД)
- какие модели данных используются в БД
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ
- определение и назначение СУБД
- основы организации многотабличной БД
- что такое схема БД
- что такое целостность данных
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД

Учащиеся должны уметь:

- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, MS Access)

#### Запросы к базе данных

Учащиеся должны знать:

- структуру команды запроса на выборку данных из БД

- организацию запроса на выборку в многотабличной БД
- основные логические операции, используемые в запросах
- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов

#### Учащиеся должны уметь:

- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки
- реализовывать запросы с использованием вычисляемых полей (углубленный уровень)
- создавать отчеты (углубленный уровень)

#### Моделирование зависимостей; статистическое моделирование

Учащиеся должны знать:

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины
- что такое математическая модель
- формы представления зависимостей между величинами
- для решения каких практических задач используется статистика;
  - что такое регрессионная модель
  - как происходит прогнозирование по регрессионной модели

Учащиеся должны уметь:

- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели Тема 9. Корреляционное моделирование

Учащиеся должны знать:

- что такое корреляционная зависимость
- что такое коэффициент корреляции
- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа

Учащиеся должны уметь:

- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel)

# Оптимальное планирование

Учащиеся должны знать:

- что такое оптимальное планирование
- что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов
- что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены
- в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана
- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования Учащиеся должны уметь:
- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в MS Excel)

# Социальная информатика

Учащиеся должны знать:

- что такое информационные ресурсы общества
- из чего складывается рынок информационных ресурсов
- что относится к информационным услугам
- в чем состоят основные черты информационного общества
- причины информационного кризиса и пути его преодоления
- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества
- основные законодательные акты в информационной сфере
- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации

Учащиеся должны уметь:

соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности

# Содержание учебного предмета 10 класс

Теоретические основы информатики – 70 ч.

# 1. Информатика и информация –2 ч.

Введение. Информатика и информация. Понятие информации в различных науках.

#### 2. Измерение информации – 6 ч.

Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Информационный вес символа. Информационный объём текста. Единицы измерения информации. Содержательный подход к измерению информации. Неопределённость знаний и количество информации.

«Главная формула» информатики. Формула Хартли. Вероятность информации.

#### 3. Системы счисления –9 ч.

Системы счисления. Основные понятия. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления.

Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием. Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием. Схема Горнера и перевод чисел. Числа Фибоначчи.

Арифметические действия в позиционных системах счисления.

Краткая и развернутая форма записи смешанных чисел в позиционных системах счисления. Перевод смешанного числа в позиционную систему счисления с заданным основанием.

Автоматизация перевода чисел из одной системы счисления в другую.

# 4. Кодирование – 12 ч.

Информация и сигналы. Понятия «кодирование» и «декодирование» информации. Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо. Компьютерные цифровые коды. Понятия «шифрование», «дешифрование». Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.

Кодирование текстовой информации. Кодирование изображений. Кодирование звука. Преобразование звука.

Сжатие данных. Алгоритмы сжатия. Учет частотности символов при выборе неравномерного кода. Оптимальное кодирование Хаффмана.

Алгоритм LZW. Использование программ-архиваторов.

#### 5. Информационные процессы – 7 ч.

Хранение информации. Типы носителей информации и их основные характеристики. Передача информации. Модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи. Понятие «шум» и способы защиты от шума. Обработка информации. Виды обработки информации. Исполнитель обработки. Правила обработки. Алгоритмическая множественность.

# 6. Логические основы обработки информации – 18 ч.

Наука логика. Логические операции. Логические функции и формулы.

Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические уравнения. Логические схемы. Методы решения логических задач.

Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Практическая работа №1 «Логические операции»

Практическая работа №2 «Логические формулы»

Практическая работа №3 «Конструирование логических схем в электронных таблицах»

# 7. Алгоритмы обработки информации – 16 ч.

Определение и свойства алгоритма. Способы представления алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга – пример абстрактной универсальной вычислительной модели. Другие универсальные вычислительные модели (пример: машина Поста). Универсальный алгоритм. Вычислимые и невычислимые функции. Проблема остановки и ее неразрешимость. Этапы алгоритмического решения задачи. Алгоритмы поиска данных. Программирование поиска. Алгоритмы сортировки данных.

# II. Компьютер – 15 ч.

#### 8. Логические основы ЭВМ – 4 ч.

Логические элементы компьютеров. Логические схемы элементов компьютера. Построение схем из базовых логических элементов. Практическая работа №4 «Логические схемы элементов компьютера»

# 9. История вычислительной техники – 2 ч.

Эволюция устройства вычислительной машины. Машина Беббиджа. Релейные вычислительные машины. Первые ЭВМ. Базовое устройство ЭВМ. Семейства ЭВМ и архитектура. Поколения ЭВМ.

# 10. Обработка чисел в компьютере – 4 ч.

Представление и обработка целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

#### 11. Персональный компьютер и его устройство – 3 ч.

Персональный компьютер. История и архитектура персонального компьютера. Аппаратное обеспечение компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Соответствие конфигурации компьютера решаемым задачам. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Тенденции развития компьютеров. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

# 12. Программное обеспечение ПК – 2 ч.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Классификация программного обеспечения. Многообразие операционных систем, их функции. Программное обеспечение мобильных устройств. Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения. Системное администрирование.

# III. Информационные технологии – 35 ч.

#### 13. Технологии обработки текстов – 8 ч.

Технологии создания текстовых документов. Вставка графических объектов, таблиц. Использование готовых шаблонов и создание собственных.

Средства поиска и замены. Системы проверки орфографии и грамматики. Нумерация страниц. Разработка гипертекстового документа: определение структуры документа, автоматическое формирование списка иллюстраций, сносок и цитат, списка используемой литературы и таблиц. Библиографическое описание документов. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста.

Средства создания и редактирования математических текстов.

Технические средства ввода текста. Распознавание текста. Издательские системы. Практическая работа №5 «Форматирование документа»

Практическая работа №6 «Создание математических текстов»

# 14. Технологии обработки изображения и звука – 13 ч.

Компьютерная графика. Технические средства ввода графических изображений. Кадрирование изображений. Цветовые модели. Коррекция изображений. Работа с многослойными изображениями.

Растровая и векторная графика. Работа с векторными графическими объектами. Группировка и трансформация объектов.

Технологии ввода и обработки звуковой и видеоинформации. Мультимедиа. Технологии работы с мультемедиа информацией.

Технологии цифрового моделирования и проектирования новых изделий. Системы автоматизированного проектирования. Разработка простейших чертежей деталей и узлов с использованием примитивов системы автоматизированного проектирования. Аддитивные технологии (3D- печать).

Практическая работа №7 «Трёхмерная графика»

Практическая работа №8 «Обработка цифрового видео и звука» Практическая работа №9 «Использование мультимедиа в презентации»

#### 15. Технологии табличных вычислений – 14 ч.

Технология обработки числовой информации. Структура электронной таблицы и типы данных. Ввод и редактирование данных. Автозаполнение. Форматирование ячеек. Стандартные функции. Виды ссылок в формулах. Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице. Коллективная работа с данными. Поиск решения и подбор данных.

Решение вычислительных задач из различных предметных областей. Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных. Практическая работа №10 «Вычисления по формулам»

Практическая работа №11 «Встроенные функции. Передача данных между листами» Практическая работа №12 «Деловая графика»

Практическая работа №13 «Фильтрация данных»

Практическая работа №14 «Задачи на поиск решения и подбор параметров»

#### IV. Компьютерные телекоммуникации – 20 ч.

# 16. Организация локальных компьютерных сетей – 3 ч.

Принципы построения локальных компьютерных сетей. Аппаратные компоненты локальной сети. Топология локальных сетей.

# 17. Глобальные компьютерные сети – 6 ч.

История глобальных сетей. Основные понятия. Принципы построения глобальных компьютерных сетей. Аппаратные компоненты глобальных компьютерных сетей. Проводные и беспроводные телекоммуникационные каналы. Сетевые протоколы. Основные службы Интернета. Адресация в сети Интернет (IP-адреса, маски подсети). Система доменных имен. Технология WWW. Браузеры.

Практическая работа №15 «Работа с электронной почтой»

Практическая работа №16 «Поиск информации в Интернете на языке запросов»

# 18. Основы сайтостроения – 11 ч.

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Язык НТМL. Динамические страницы. Разработка веб-сайтов. Язык НТМL. Оформление сайта. Вставка гиперссылок.

Практическая работа №17 «Создание простейшего web-сайта по образцу»

Практическая работа №18 «Создание web-сайта по образцу с использованием гиперссылок» Практическая работа №19 «Разработка web-сайта на языке HTML»

Практическая работа №20 «Разработка web-сайта на языке HTML с использованием таблиц и гиперссылок» Практическая работа №21 «Создание web-сайта с использованием конструктора сайтов»

#### 11 класс

#### I. Информационные системы – 16 ч.

#### 1. Основы системного подхода – 6 ч.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Информационное взаимодействие в системе, управление. Разомкнутые и замкнутые системы управления. Информационные системы. Математическое и компьютерное моделирование систем управления.

Практическая работа №1 «Модели систем»

Практическая работа №2 «Проектирование инфологической модели»

#### 2. Реляционные базы данных – 10 ч.

Понятие и назначение базы данных (далее – БД). Классификация БД. Системы управления БД (СУБД). Таблицы. Запись и поле. Ключевое поле. Типы данных. Запрос. Типы запросов. Запросы с параметрами. Сортировка. Фильтрация. Вычисляемые поля.

Формы. Отчеты. Многотабличные БД. Связи между таблицами. Нормализация. Практическая работа №3 «Знакомство с СУБД»

Практическая работа №4 «Создание базы данных»

Практическая работа №5 «Реализация простых запросов с помощью Конструктора» Практическая работа №6 «Реализация простых запросов с помощью Конструктора» Практическая работа №7 «Создание отчётов»

#### Методы программирования – 65 ч.

#### 3. Эволюция программирования- 2 ч.

Понятие о программировании. Язык программирования. Обзор процедурных языков программирования.

#### 4. Структурное программирование – 48 ч.

Этапы решения задач на компьютере. Подробное знакомство с одним из универсальных процедурных языков программирования. Запись алгоритмических конструкций и структур данных в выбранном языке программирования. Представление о синтаксисе и семантике языка программирования.

Структурное программирование. Интегрированная среда разработки программы на выбранном языке программирования. Пользовательский интерфейс интегрированной среды разработки программ.

Программирование ветвлений.

Программирование циклов. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.

Вспомогательные алгоритмы. Разработка программ, использующих подпрограммы. Библиотеки подпрограмм и их использование. Программирование массивов. Двумерные массивы (матрицы). *Многомерные массивы*.

Логические переменные. Символьные и строковые переменные. Операции над строками. Средства работы с данными во внешней памяти. Файлы.

Интегрированная среда разработки программы на выбранном языке программирования. Пользовательский интерфейс интегрированной среды разработки программ.

Практическая работа № 8 « Программирование линейных алгоритмов на Паскале» Практическая работа № 9 «Программирование алгоритмов с ветвлением» Практическая работа № 10 «Программирование циклических алгоритмов на Паскале» Практическая работа № 11 «Программирование с использованием подпрограмм» Практическая работа № 12 «Программирование обработки массивов»

Практическая работа № 13 «Программирование обработки строк символов» Практическая работа № 14 «Программирование обработки записей»

# 5. Рекурсивные методы программирования – 5 ч.

Подпрограммы (процедуры, функции). Параметры подпрограмм. Рекурсивные процедуры и функции. Алгоритмы сортировки. Практическая работа № 15 «Рекурсивные методы программирования»

# 6. Объектно-ориентированное программирование – 10 ч.

Понятие об объектно-ориентированном программировании. Объекты и классы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Среды быстрой разработки программ. Графическое проектирование интерфейса пользователя. Использование модулей (компонентов) при разработке программ.

Практическая работа № 16 «Объектно-ориентированное программирование» Практическая работа № 17 «Визуальное программирование»

#### II. Компьютерное моделирование – 53 ч.

#### 7. Методика математического моделирования на компьютере – 2 ч.

Разновидности моделирования. Математическое моделирование. Математическое моделирование на компьютере.

#### 8. Моделирование движения в поле силы тяжести – 16 ч.

Математическая модель свободного падения тела. Компьютерное моделирование свободного падения.

Математическая модель задачи баллистики. Численный расчет баллистической траектории. Расчет стрельбы по цели в пустоте. Расчет стрельбы по цели в атмосфере.

Практическая работа № 18 «Компьютерное моделирование свободного падения» Практическая работа № 19 «Численный расчет баллистической траектории» Практическая работа № 20 «Моделирование расчетов стрельбы по цели»

# 9. Моделирование распределения температуры – 12 ч.

Моделирование задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. Программирование решения задачи теплопроводности. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа № 21 «Численное моделирование распределения температуры»

# 10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии – 15 ч.

Моделирование задачи об использовании сырья, транспортной задачи. Задачи теории расписаний. Задачи теории игр. Пример математического моделирования для экологической системы.

Практическая работа № 22 «Задача об использовании сырья»

Практическая работа № 23 «Транспортная задача»

Практическая работа № 24 Задачи теории расписаний

Практическая работа № 25 «Задачи из теории игр»

Практическая работа № 26 «Моделирование экологической системы»

# Имитационное моделирование – 8 ч.

Имитационное моделирование. Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования.

Постановка и моделирование систем массового обслуживания.

Практическая работа №27 «Имитационное моделирование»

# III. Информационная деятельность человека – 6 ч.

# 11. Основы социальной информатики – 2 ч.

Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков, библиотечного и издательского дела и др.) и компьютерной эры (языки программирования).

Информационное общество. Информационные ресурсы общества.

Информационное право и информационная безопасность. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Правовые нормы использования компьютерных программ и работы в Интернете. Законодательство РФ в области программного обеспечения.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

#### 12. Среда информационной деятельности человека – 2 ч.

Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Компьютерные вирусы и вредоносные программы. Использование антивирусных средств.

# 13. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу -2 ч.

Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация образования.

# Календарно-тематическое планирование

# уроков информатики в 10А классе

# 2021-2022 учебный год

Учитель: Нуриева Ф.Р.

Раздел	П	ланируемь	ые результа	гы к изуча <b>с</b>	емому разделу	№	Дата	Тема урока	Примечания
программы,	Предмет	тные	Метапре	дметные	Личностные	урока	проведен		
кол-во часов	_		(познава	гельные,			ия урока		
			регулят	тивные,					
			коммуник	сативные)					
Введение.	Владение	системой	Владение	системой	Сформированность	1.	01.09.21	Введение. Техника	
Информатика	базовых	знаний,	базовых	знаний,	мировоззрения,			безопасности.	
и информация	отражающих	вклад	отражающ	их вклад	соответствующего	2.	03.09.21	Информатика и	
2 часа	информатики	В	информати	ки в	современному уровню			информация.	
	формирование		формирова		развития науки и				
	современной научно	современной научной с	современн		техники;				
	картины мира		научной	картины	готовность и				
			мира.	-	способность к				
			_		образованию, в том				
					числе				
					самообразованию, на				
					протяжении всей				
					жизни; сознательное				
					отношение к				
					непрерывному				
					образованию как				
					условию успешной				
					профессиональной и				
					общественной				
					деятельности;				
					навыки сотрудничества				
					со сверстниками,				

	<del></del>	1	1		1		1
			детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательск ой, проектной и других видах деятельности; эстетическое отношение к миру, включая эстетику				
			научного и технического творчества; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как				
			возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.				
Измерение информации 6 часов	Основные подходы к определению информации. Представление о	Умение самостоятельно определять цели деятельности и	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню	3.	03.09.21	Измерение информации. Содержательный подход	
	системах, образованных взаимодействующими	составлять планы деятельности;	развития науки и техники;	4.	06.09.21	Измерение информации.	

элементами.				1	Содержательный
Распознавать	самостоятельно	готовность и			
l l	осуществлять,	способность к		00.00.21	подход
1	и контролировать и	l columnia,	5.	08.09.21	Практическая работа
непрерывные сигналь	, Roppekimpobaib	числе			«Измерение
Знать виды носителе	делтельность,	самообразованию, на			информации.
информации и и	использовать все	протяжении всей			Содержательный
характерные	возможные ресурсы	жизни; сознательное			подход»
особенности; виды	и пля постижения	отношение к	6.	10.09.21	Практическая работа
свойства информации	[.   Постарленных пелей	непрерывному			«Измерение
Принцип алфавитног	)	образованию как			информации.
подхода к определения	)   TOUTOHI HOOTH:	условию успешной			Содержательный
количества информации	выбирать успешные	профессиональной и			подход»
Сущностные	OTTO TO THE OTTO TO THE OTTO TO THE OTTO THE OTT	общественной	7.	10.09.21	Вероятность и
1 1 1	и стратегии в	· ·			информация.
особенности	различных	деятельности;	8.	13.09.21	Контрольная
протекания и передачи		навыки сотрудничества	0.	15.07.21	работа
информации;	умение продуктивно	со сверстниками,			1 *
определение поняти		детьми младшего			№1«Измерение
«канал связи». Давать	взаимодействовать в	возраста, взрослыми в			информации»
характеристику канал	у процессе совместной	образовательной,			
связи; приводит	ь деятельности,	учебно-исследовательск			
примеры передач	и учитывать позиции	ой, проектной и других			
информации и	в других участников	видах деятельности;			
социальных	деятельности,	эстетическое			
технических система:		отношение к миру,			
Сущностные	разрешать	включая эстетику			
характеристики	и конфликты;	научного и			
особенности протекани	g I *				
информационных	владение навыками	технического			
процессов обработки	познавательной,	творчества;			
хранения и защит	учебно-исследовател	осознанный выбор			
информации.	ьской и проектной	будущей профессии и			
	деятельности,	возможностей			
	навыками	реализации			
	разрешения проблем;	собственных			

	ı			1
1	особность и	жизненных планов;		
ГОТ	товность к	отношение к		
can	мостоятельному	профессиональной		
ПО	оиску методов	деятельности как		
per	ешения	возможности участия в		
Пра	рактических задач,	решении личных,		
пр	рименению	общественных,		
pas	зличных методов	государственных,		
поз	энания;	общенациональных		
Гот	товность и	проблем.		
спо	іособность к			
can	мостоятельной			
ИН	нформационно-поз			
на	вательной			
дея	еятельности,			
ВКЈ	слючая умение			
opi	оиентироваться в			
pas	зличных			
ист	сточниках			
ИН	нформации,			
крі	оитически			
ОЦО	ценивать и			
ин	нтерпретировать			
ин	нформацию,			
по	олучаемую из			
pas pas	зличных			
ист	сточников;			
ум	иение использовать			
cpe	редства			
ине	нформационных и			
KON	оммуникационных			
	хнологий в			
per	ешении			

Системы счисления 9 часов	Формирование умения формализовать  некотороеутверждениеи умозаключениеУмениес троитьианализироватьта блицыистинности Знание основных логических законов, умение их доказывать и применять на практике Умение решать логические задачи наиболее эффективным способом.	когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.  Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному	9.	15.09.21 17.09.21 20.09.21	Позиционные системы счисления. Основные понятия Позиционные системы счисления. Основные понятия Перевод десятичных чисел в другие системы счисления Практическая работа №3 «Перевод чисел из одной системы счисленыя счисления в	
		для достижения целей; выбирать успешные	образованию как условию успешной профессиональной и	13.	22.09.21	другую»  Смешанные системы счисления	
		стратегии в					

	200 41111111111	общественной	14.	24.09.21	Практическая работ
1 1	различных	·	14.	24.09.21	практическая раоот №4 «Смешанные
	ситуациях.	деятельности;			
I I		навыки сотрудничества			системы
	общаться и	со сверстниками,	1 =	24.00.21	счисления»
1	взаимодействовать в	детьми младшего	15.	24.09.21	Арифметика в
I I	процессе совместной	возраста, взрослыми в			позиционных
1	деятельности,	образовательной,			системах счисления
1 1	учитывать позиции	учебно-исследовательск	16.	27.09.21	Практическая
1	другого, эффективно	ой, проектной и других			работа№5
1 1	разрешать	видах деятельности;			«Арифметика в
1	конфликты.	эстетическое			позиционных
		отношение к миру,			системах счисления»
	способность к	включая эстетику	17.	29.09.21	Контрольная
	самостоятельной	научного и			работа №2
	информационно-поз	технического			«Системы
	навательной	творчества;			счисления»
	деятельности,	осознанный выбор			
	включая умение	будущей профессии и			
	ориентироваться в	возможностей			
	различных	реализации			
	источниках	собственных			
	информации,	жизненных планов;			
	критически	отношение к			
	оценивать и	профессиональной			
	интерпретировать	деятельности как			
I I	информацию,	возможности участия в			
	получаемую из	решении личных,			
	различных	общественных,			
1 1	источников.	государственных,			
	Владение навыками	общенациональных			
1	познавательной	проблем			
	рефлексии как	1			
1	осознания				

		aananyyaayyy				
		совершаемых действий и				
		' '				
		мыслительных				
		процессов, их				
		результатов и				
		оснований, границ				
		своего знания и				
		незнания, новых				
		познавательных				
		задач и средств их				
		достижения.				
Кодирование	Знать: что такое язык	Познавательные:	Сформированность	18.	01.10.21	Информация и
12 часов	представления	планировать	мировоззрения,			сигналы
	информации; какие	собственную	соответствующего	19.	01.10.21	Кодирование
	бывают языки;	деятельность.	современному уровню			текстов
	понятие кодирование	Регулятивные:	развития науки и	20.	04.10.21	Практическая
	и декодирование	определять цель,	техники;			работа
	информации; примеры	проблему в учебной	готовность и			№6«Кодирование
	технических систем	И	способность к			текстов»
	кодирования	жизненно-практичес	образованию, в том	21.	06.10.21	Кодирование
	информации: азбуку	кой деятельности (в	числе			изображения
	Морзе, телеграфный	том числе в своем	самообразованию, на	22.	08.10.21	Практическая
	код Бодо; понятие	задании).	протяжении всей			работа №7
	шифрование и	Коммуникативные:	жизни; сознательное			«Кодирование
	дешифрование.	проявлять	отношение к			изображения»
	Уметь: переводить	активность во	непрерывному	23.	08.10.21	Кодирование звука
	информацию из одной	взаимодействии для	образованию как	24.	11.10.21	Практическая
	знаковой системы в	решения	условию успешной			работа №8
	другую; определять	коммуникативных и	профессиональной и			«Кодирование
	длину кода,	познавательных	общественной			звука»
	количество различных	задач.	деятельности;			
	комбинаций;		навыки сотрудничества			
			со сверстниками,			

			детьми младшего возраста, взрослыми в	25.	13.10.21	Практическая работа №9
			образовательной, учебно-исследовательск			«Кодирование звука»
			ой, проектной и других	26.	15.10.21	Практическая
			видах деятельности;			работа №10
			эстетическое			«Кодирование
			отношение к миру,			звука»
			включая эстетику	27.	15.10.21	Сжатие двоичного
			научного и			кода
			технического	28.	18.10.21	Практическая
			творчества;			работа №11
			осознанный выбор			«Сжатие двоичного
			будущей профессии и			кода»
			возможностей	29.	20.10.21	Контрольная
			реализации			работа №3
			собственных			«Кодирование»
			жизненных планов; отношение к			
			отношение к профессиональной			
			профессиональной деятельности как			
			возможности участия в			
			решении личных,			
			общественных,			
			государственных,			
			общенациональных			
			проблем			
Информацион	Знать: носитель	Познавательные:	• установление	30.	22.10.21	Хранение
ные процессы	информации; историю	находить (в	доверительных			информации
7 часов	развития носителей	учебниках и других	отношений между	31.	22.10.21	Передача
	информации;	источниках, в том	учителем и его			информации
	современные	числе используя	учениками,	32.	25.10.21	Передача
	(цифровые,	ИКТ) достоверную	способствующих			информации

	1		22	27 10 21	V
компьютерные) типы	информацию,	позитивному	33.	27.10.21	Коррекция ошибок
носителей	необходимую для	восприятию учащимися			при передаче
информации и их	решения учебных	требований и просьб		20.10.21	данных
основные	задач; распознавать	учителя, привлечению	34.	29.10.21	Коррекция ошибок
характеристики;	различные системы,	их внимания к			при передаче
модель К Шеннона	выделять	обсуждаемой на уроке			данных
передачи информации	существенные	информации,	35.	29.10.21	Обработка
по техническим	признаки.	активизации их			информации
каналам связи;	Регулятивные:	познавательной	36.	08.11.21	Практическая
основные	определять цель,	деятельности;			работа
характеристики	проблему в	• побуждение			№12«Обработка
каналов связи:	деятельности;	школьников соблюдать			информации»
скорость передачи,	работать по плану,	на уроке общепринятые			
пропускная	сверяясь с целью,	нормы поведения,			
способность; понятие	находить и	правила общения со			
«шум» и способы	исправлять ошибки.	старшими (учителями)			
защиты от шума;	Коммуникативные:	и сверстниками			
Уметь: сопоставлять	слушать друг друга,	(школьниками),			
различные цифровые	выказывать	принципы учебной			
носители по их	собственную точку	дисциплины и			
техническим	зрения.	самоорганизации;			
свойствам;		• привлечение			
рассчитывать объем		внимания школьников к			
информации,		ценностному аспекту			
передаваемой по		изучаемых на уроках			
каналам связи, при		явлений, организация			
известной скорости		их работы с получаемой			
передачи;		на уроке социально			
породити,		значимой информацией			
		<ul><li>- инициирование ее</li></ul>			
		обсуждения,			
		высказывания			
		учащимися своего			

<u> </u>	
	мнения по ее поводу,
	выработки своего к ней
	отношения;
	• использование
	воспитательных
	возможностей
	содержания учебного
	предмета через
	демонстрацию детям
	примеров
	ответственного,
	гражданского
	поведения, проявления
	человеколюбия и
	добросердечности,
	через подбор
	соответствующих
	текстов для чтения,
	задач для решения,
	проблемных ситуаций
	для обсуждения в
	классе;
	• применение на
	уроке интерактивных
	форм работы учащихся:
	интеллектуальных игр,
	стимулирующих
	познавательную
	мотивацию
	школьников;
	дидактического театра,
	где полученные на
	уроке знания

			обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат				
			школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.				
Логические основы обработки информации 18 часов	Знать: представление текста; представление изображения; цветовые модели; в чем различие растровой и векторной графики; дискретное представление звука; подходы к представлению графической	Познавательные: самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации; использовать знаково-символическ ие средства, в том числе модели и схемы для решения	• установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению	37. 38. 39.	10.11.21 12.11.21 12.11.21	Логические операции Логические операции Практическая работа №13 «Логические операции» Логические формулы	
	информации Уметь: использовать кодовые таблицы при обработке информации; представлять текстовую информацию в компьютере; вычислять размер цветовой	познавательных задач. Регулятивные: самостоятельно формулировать цели урока после	учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;• побуждение	41.	17.11.21 19.11.21	формулы Логические формулы Практическая работа №14«Логические формулы»	

палитры по значению	предварительного	школьников соблюдать	43.	19.11.21	Логические схемы
битовой глубины цвета.	обсуждения.	на уроке общепринятые	44.	22.11.21	Практическая
	Коммуникативные:	нормы поведения,			работа №15
	высказывать	правила общения со			«Логические
	собственную точку	старшими (учителями)			схемы»
	зрения; строить	и сверстниками	45.	24.11.21	Практическая
	понятные речевые	(школьниками),			работа №16
	высказывания.	принципы учебной			«Логические
		дисциплины и			схемы»
		самоорганизации;	46.	26.11.21	Практическая
		• привлечение			работа №17
		внимания школьников к			«Конструирование
		ценностному аспекту			логических схем в
		изучаемых на уроках			электронных
		явлений, организация			таблицах»
		их работы с получаемой	47.	26.11.21	Решение
		на уроке социально			логических задач
		значимой информацией	48.	29.11.21	Практическая
		– инициирование ее			работа №18
		обсуждения,			«Решение
		высказывания			логических задач»
		учащимися своего	49.	01.12.21	Практическая
		мнения по ее поводу,			работа №19
		выработки своего к ней			«Решение
		отношения;			логических задач»
		• использование	50.	03.12.21	Практическая
		воспитательных			работа №20
		возможностей			«Решение
		содержания учебного			логических задач»
		предмета через	51.	06.12.21	Практическая
		демонстрацию детям примеров			работа №21
		ответственного,			
		OTRETETREMHOLO,		<u> </u>	

гражданского		«Решение
-		
поведения, проявления человеколюбия и 5	2 00 12 21	логических задач»
	<b>52.</b>   <b>08.12.21</b>	Логические
добросердечности,		функции на
через подбор		области числовых
соответствующих		значений
	53.   10.12.21	Логические
задач для решения,		функции на
проблемных ситуаций		области числовых
для обсуждения в		значений
классе; 5	54. 10.12.21	Контрольная
• применение на		работа №4
уроке интерактивных		«Логические
форм работы учащихся:		основы обработки
интеллектуальных игр,		информации»
стимулирующих		
познавательную		
мотивацию		
школьников;		
дидактического театра,		
где полученные на		
уроке знания		
обыгрываются в		
театральных		
постановках;		
дискуссий, которые		
дают учащимся		
возможность		
приобрести опыт		
ведения		
конструктивного		
диалога; групповой		
работы или работы в		

Алгоритмы обработки информации 16 часов	Знать: представление текста; представление изображения; цветовые модели; в чем различие растровой и векторной графики; дискретное представление звука; подходы к представлению графической информации Уметь: использовать кодовые таблицы при обработке информации; представлять текстовую информацию в компьютере; вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета.	Познавательные: самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации; использовать знаково-символическ ие средства, в том числе модели и схемы для решения познавательных задач. Регулятивные: самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения. Коммуникативные: высказывать собственную точку зрения; строить понятные речевые высказывания.	парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.  • установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной	55.  56.  57.  58.  60.  61.  62.	13.12.21 15.12.21 17.12.21 17.12.21 20.12.21 24.12.21 24.12.21	Определение, свойства и описание алгоритма Определение, алгоритма свойства и описание Машина Тьюринга Практическая работа №22 «Машина Тьюринга» Практическая работа №23 «Машина Тьюринга» Практическая работа №24 «Машина Тьюринга» Машина Пьюринга» Машина Пьюринга» Машина Пьюринга» Машина Пьюринга» Машина Пьюринга»
			принципы учеоной дисциплины и самоорганизации;	63.	10.01.22	Практическая работа №26 «Машина Поста»

• привлечение	64.	12.01.22	Этапы
внимания школьников к			алгоритмического
ценностному аспекту			решения задачи
изучаемых на уроках	65.	14.01.22	Этапы
явлений, организация			алгоритмического
их работы с получаемой			решения задачи
на уроке социально	66.	14.01.22	Поиск данных:
значимой информацией			алгоритмы,
<ul> <li>инициирование ее</li> </ul>			программирование
обсуждения,	67.	17.01.22	Поиск данных:
высказывания	• • •	110101	алгоритмы,
учащимися своего			программирование
мнения по ее поводу,	68.	19.01.22	Поиск данных:
выработки своего к ней	00.	17.01.22	алгоритмы,
отношения;			программирование
• использование	69.	21.01.22	
воспитательных	<del>70.</del>	21.01.22	Сортировка данных
возможностей	70.	21.01.22	Сортировка данных
содержания учебного			
предмета через			
демонстрацию детям			
примеров			
ответственного,			
гражданского			
поведения, проявления			
человеколюбия и			
добросердечности,			
через подбор			
соответствующих			
текстов для чтения,			
задач для решения,			
проблемных ситуаций			

	1				1		
			для обсуждения в				
			классе;				
			• применение на				
			уроке интерактивных				
			форм работы учащихся:				
			интеллектуальных игр,				
			стимулирующих				
			познавательную				
			мотивацию				
			школьников;				
			дидактического театра,				
			где полученные на				
			уроке знания				
			обыгрываются в				
			театральных				
			постановках;				
			дискуссий, которые				
			дают учащимся				
			возможность				
			приобрести опыт				
			ведения				
			конструктивного				
			диалога; групповой				
			работы или работы в				
			парах, которые учат				
			школьников командной				
			работе и				
			взаимодействию с				
			другими детьми.				
Логические	Уметь: определять	Познавательные:	• установление	71.	24.01.22	Логические	
основы	этапы решения задачи	осуществляют поиск	доверительных			элементы и	
4 часа	на компьютере;	необходимой	отношений между			переключательные	
		информации для	учителем и его			схемы	

			72	26 01 22	П
определять понятия	выполнения учебных	1 *	72.	26.01.22	Логические схемы
исполнитель	заданий с помощью	способствующих			элементов
алгоритмов, система	компьютера;	позитивному		20.04.22	компьютера
команд исполнителя;	анализируют	восприятию учащимися	73.	28.01.22	Практическая
классифицировать	объекты с целью	требований и просьб			работа №27
структуры	выделения	учителя, привлечению			«Логические схемы
алгоритмов; понимать	признаков.	их внимания к			элементов
основные принципы	Регулятивные: ставят	обсуждаемой на уроке			компьютера»
структурного	учебную задачу на	информации,	74.	28.01.22	Практическая
программирования;	основе соотнесения	активизации их			работа №28
понимать правила	того, что уже	познавательной			«Логические схемы
записи и вычисления	известно и усвоено,	деятельности;•			элементов
логических	и того, что еще	побуждение			компьютера»
выражений; различать	неизвестно;	школьников соблюдать			
операторы: условный	различают способ и	на уроке общепринятые			
оператор if, оператор	результат действия.	нормы поведения,			
выбора select case;	Коммуникативные:	правила общения со			
различать операторы:	осуществляют	старшими (учителями)			
операторы цикла while	взаимный контроль и	и сверстниками			
и repeat – until,	оказывают в	(школьниками),			
оператор цикла с	сотрудничестве	принципы учебной			
параметром for	необходимую	дисциплины и			
понимать порядок	помощь; владеют	самоорганизации;			
выполнения	диалогической	• привлечение			
вложенных циклов;	формой речи.	внимания школьников к			
Уметь: описывать		ценностному аспекту			
алгоритмы на языке		изучаемых на уроках			
блок-схем и на		явлений, организация			
учебном		их работы с получаемой			
алгоритмическом		на уроке социально			
языке; составлять		значимой информацией			
программы лин.		– инициирование ее			
вычислительных		обсуждения,			

T T		
алгоритмов на	высказывания	
Паскале;	учащимися своего	
разрабатывать и	мнения по ее поводу,	
отлаживать типовые	выработки своего к ней	
программы,	отношения;	
обрабатывающие	• использование	
числовые данные;	воспитательных	
разрабатывать и	возможностей	
отлаживать	содержания учебного	
простейшие	предмета через	
программы,	демонстрацию детям	
реализующие	примеров	
основные	ответственного,	
алгоритмические	гражданского	
конструкции.	поведения, проявления	
	человеколюбия и	
	добросердечности,	
	через подбор	
	соответствующих	
	текстов для чтения,	
	задач для решения,	
	проблемных ситуаций	
	для обсуждения в	
	классе;	
	• применение на	
	уроке интерактивных	
	форм работы учащихся:	
	интеллектуальных игр,	
	стимулирующих	
	познавательную	
	мотивацию	
	школьников;	
	дидактического театра,	

			где полученные на			
			уроке знания			
			обыгрываются в			
			театральных			
			постановках;			
			дискуссий, которые			
			дают учащимся			
			возможность			
			приобрести опыт			
			ведения			
			конструктивного			
			диалога; групповой			
			работы или работы в			
			парах, которые учат			
			школьников командной			
			работе и			
			взаимодействию с			
			другими детьми.			
История	Сформированность	Умение	• установление	75.	31.01.22	Эволюция
вычислитель	представлений о роли	самостоятельно	доверительных			устройства ЭВМ
ной техники	информации и	определять цели и	отношений между	76.	02.02.22	Смена поколений
2 часа	связанных с ней	составлять планы;	учителем и его			ЭВМ
Обработка	процессов в	самостоятельно	учениками,	77.	04.02.22	Представление и
чисел в	окружающем мире;	осуществлять,	способствующих			обработка целых
компьютере	Владение навыками	контролировать и	позитивному			чисел
4 часа	алгоритмического	корректировать	восприятию учащимися	78.	04.02.22	Представление и
	мышления и	учебную и	требований и просьб			обработка целых
	понимание	внеучебную	учителя, привлечению			чисел
	необходимости	(включая	их внимания к	79.	07.02.22	Представление и
	формального	внешкольную)	обсуждаемой на уроке			обработка
	описания алгоритмов;	деятельность;	информации,			вещественных
	Владение умением	использовать все	активизации их			чисел
	понимать программы,	возможные ресурсы	познавательной			

				00	00.02.22	Поможения
I I	написанные на	для достижения	деятельности;•	80.	09.02.22	Представление и
	выбранном для	целей; выбирать	побуждение			обработка
	изучения	успешные стратегии	школьников соблюдать			вещественных
	универсальном	в различных	на уроке общепринятые			чисел
	алгоритмическом	ситуациях.	нормы поведения,			
1	языке высокого	Умение продуктивно	правила общения со			
	уровня; знанием	общаться и	старшими (учителями)			
I I	основных	взаимодействовать в	и сверстниками			
	конструкций	процессе совместной	(школьниками),			
	программирования;	деятельности,	принципы учебной			
1	умением	учитывать позиции	дисциплины и			
	анализировать	другого, эффективно	самоорганизации;			
	алгоритмы с	разрешать	• привлечение			
	использованием	конфликты.	внимания школьников к			
1	таблиц;	Готовность и	ценностному аспекту			
	Владение	способность к	изучаемых на уроках			
	стандартными	самостоятельной	явлений, организация			
	приёмами написания	информационно-поз	их работы с получаемой			
	на алгоритмическом	навательной	на уроке социально			
]	языке программы для	деятельности,	значимой информацией			
	решения стандартной	включая умение	– инициирование ее			
] :	задачи с	ориентироваться в	обсуждения,			
	использованием	различных	высказывания			
]	основных	источниках	учащимися своего			
	конструкций	информации,	мнения по ее поводу,			
	программирования и	критически	выработки своего к ней			
]	отладки таких	оценивать и	отношения;			
]	программ;	интерпретировать	• использование			
	Использование	информацию,	воспитательных			
]:	готовых прикладных	получаемую из	возможностей			
	компьютерных	различных	содержания учебного			
	программ по	источников.	предмета через			
			демонстрацию детям			

выбранной	Владение навыками	примеров		
специализации;	познавательной	ответственного,		
Сформированность	рефлексии как	гражданского		
представлений о	осознания	поведения, проявления		
компьютерно-математ	совершаемых	человеколюбия и		
ических моделях и	действий и	добросердечности,		
необходимости	мыслительных	через подбор		
анализа соответствия	процессов, их	соответствующих		
модели и	результатов и	текстов для чтения,		
моделируемого	оснований, границ	задач для решения,		
объекта (процесса);	своего знания и	проблемных ситуаций		
Сформированность	незнания, новых	для обсуждения в		
представлений о	познавательных	классе;		
способах хранения и	задач и средств их	• применение на		
простейшей обработке	достижения.	уроке интерактивных		
данных;		форм работы учащихся:		
Сформированность		интеллектуальных игр,		
понятия о базах		стимулирующих		
данных и средствах		познавательную		
доступа к ним, умений		мотивацию		
работать с ними;		школьников;		
Владение		дидактического театра,		
компьютерными		где полученные на		
средствами		уроке знания		
представления и		обыгрываются в		
анализа данных;		театральных		
Сформированность		постановках;		
базовых навыков и		дискуссий, которые		
умений по		дают учащимся		
соблюдению		возможность		
требований техники		приобрести опыт		
безопасности,		ведения		
гигиены и		конструктивного		

						· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	ресурсосбережения		диалога; групповой			
	при работе со		работы или работы в			
	средствами		парах, которые учат			
	информатизации;		школьников командной			
	Сформированность		работе и			
	понимания основ		взаимодействию с			
	правовых аспектов		другими детьми.			
	использования					
	компьютерных					
	программ и работы в					
	Интернете.					
Персональн	Сформированность	Умение	• установление	81.	11.02.22	История и
ый	представлений о роли	самостоятельно	доверительных			архитектура ПК
компьютер и	информации и	определять цели и	отношений между	82.	11.02.22	Процессор,
его	связанных с ней	составлять планы;	учителем и его			системная плата,
устройства	процессов в	самостоятельно	учениками,			внутренняя память
3 часа	окружающем мире;	осуществлять,	способствующих	83.	14.02.22	Внешние
	Владение навыками	контролировать и	позитивному			устройства ПК
Программно	алгоритмического	корректировать	восприятию учащимися	84.	16.02.22	Классификация ПО
е обеспечение	мышления и	учебную и	требований и просьб	85.	18.02.22	Операционные
персонально	понимание	внеучебную	учителя, привлечению			системы
го	необходимости	(включая	их внимания к			
компьютера	формального	внешкольную)	обсуждаемой на уроке			
2 часа	описания алгоритмов;	деятельность;	информации,			
	Владение умением	использовать все	активизации их			
	понимать программы,	возможные ресурсы	познавательной			
	написанные на	для достижения	деятельности;•			
	выбранном для	целей; выбирать	побуждение			
	изучения	успешные стратегии	школьников соблюдать			
	универсальном	в различных	на уроке общепринятые			
	алгоритмическом	ситуациях.	нормы поведения,			
	языке высокого	Умение продуктивно	правила общения со			
	уровня; знанием	общаться и	старшими (учителями)			

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		<del></del>		<u> </u>	1	
	основных	взаимодействовать в	и сверстниками			
	конструкций	процессе совместной	(школьниками),			
	программирования;	деятельности,	принципы учебной			
	умением	учитывать позиции	дисциплины и			
	анализировать	другого, эффективно	самоорганизации;			
	алгоритмы с	разрешать	• привлечение			
	использованием	конфликты.	внимания школьников к			
	таблиц;	Готовность и	ценностному аспекту			
	Владение	способность к	изучаемых на уроках			
	стандартными	самостоятельной	явлений, организация			
	приёмами написания	информационно-поз	их работы с получаемой			
	на алгоритмическом	навательной	на уроке социально			
	языке программы для	деятельности,	значимой информацией			
	решения стандартной	включая умение	– инициирование ее			
	задачи с	ориентироваться в	обсуждения,			
	использованием	различных	высказывания			
	основных	источниках	учащимися своего			
	конструкций	информации,	мнения по ее поводу,			
	программирования и	критически	выработки своего к ней			
	отладки таких	оценивать и	отношения;			
	программ;	интерпретировать	• использование			
	Использование	информацию,	воспитательных			
	готовых прикладных	получаемую из	возможностей			
	компьютерных	различных	содержания учебного			
	программ по	источников.	предмета через			
	выбранной	Владение навыками	демонстрацию детям			
	специализации;	познавательной	примеров			
	Сформированность	рефлексии как	ответственного,			
	представлений о	осознания	гражданского			
	компьютерно-математ	совершаемых	поведения, проявления			
	ических моделях и	действий и	человеколюбия и			
	необходимости	мыслительных	добросердечности,			
	анализа соответствия	процессов, их	через подбор			

Γ				
модели и	результатов и	соответствующих		
моделируемого	оснований, границ	текстов для чтения,		
объекта (процесса);	своего знания и	задач для решения,		
Сформированность	незнания, новых	проблемных ситуаций		
представлений о	познавательных	для обсуждения в		
способах хранения и	задач и средств их	классе;		
простейшей обработке	достижения.	• применение на		
данных;		уроке интерактивных		
Сформированность		форм работы учащихся:		
понятия о базах		интеллектуальных игр,		
данных и средствах		стимулирующих		
доступа к ним, умений		познавательную		
работать с ними;		мотивацию		
Владение		школьников;		
компьютерными		дидактического театра,		
средствами		где полученные на		
представления и		уроке знания		
анализа данных;		обыгрываются в		
Сформированность		театральных		
базовых навыков и		постановках;		
умений по		дискуссий, которые		
соблюдению		дают учащимся		
требований техники		возможность		
безопасности,		приобрести опыт		
гигиены и		ведения		
ресурсосбережения		конструктивного		
при работе со		диалога; групповой		
средствами		работы или работы в		
информатизации;		парах, которые учат		
Сформированность		школьников командной		
понимания основ		работе и		
правовых аспектов		взаимодействию с		
использования		другими детьми.		

	компьютерных программ и работы в Интернете.			0.1	10.02.22	
Технологии	Сформированность	Умение	• установление	86.	18.02.22	Текстовые
обработки	умения работать с	самостоятельно	доверительных			редакторы и
текстов	библиотеками	определять цели и	отношений между			процессоры
8 часов	программ; наличие	составлять планы;	учителем и его	87.	21.02.22	Практическая
	опыта использования	самостоятельно	учениками,			работа №29
	компьютерныхсредств	осуществлять,	способствующих			«Формирование
	представления и	контролировать и	позитивному			документа»
	анализа данных	корректировать	восприятию учащимися	88.	25.02.22	Практическая
		учебную и	требований и просьб			работа №30
		внеучебную	учителя, привлечению			«Формирование
		(включая	их внимания к			документа»
		внешкольную)	обсуждаемой на уроке	89.	25.02.22	Специальные
		деятельность;	информации,			тексты
		использовать все	активизации их	90.	28.02.22	Практическая
		возможные ресурсы	познавательной			работа №31
		для достижения	деятельности;•			«Создание
		целей; выбирать	побуждение			математических
		успешные стратегии	школьников соблюдать			текстов»
		в различных	на уроке общепринятые	91.	02.03.22	Практическая
		ситуациях.	нормы поведения,			работа №32
		Умение продуктивно	правила общения со			«Создание
		общаться и	старшими (учителями)			математических
		взаимодействовать в	и сверстниками			текстов»
		процессе совместной	(школьниками),	92.	04.03.22	Издательские
		деятельности,	принципы учебной			системы
		учитывать позиции	дисциплины и	93.	04.03.22	Издательские
		другого, эффективно	самоорганизации;			системы
		разрешать	• привлечение			
		конфликты.	внимания школьников к			
			ценностному аспекту			

ſ		Готовность и	изучаемых на уроках		
١		способность к	явлений, организация		
1		самостоятельной	их работы с получаемой		
١		информационно-поз	на уроке социально		
١		навательной	значимой информацией		
١		деятельности,	– инициирование ее		
١		включая умение	обсуждения,		
١		ориентироваться в	высказывания		
١		различных	учащимися своего		
١		источниках	мнения по ее поводу,		
١		информации,	выработки своего к ней		
		критически	отношения;		
		оценивать и	• использование		
١		интерпретировать	воспитательных		
1		информацию,	возможностей		
١		получаемую из	содержания учебного		
١		различных	предмета через		
1		источников.	демонстрацию детям		
1		Владение навыками	примеров		
1		познавательной	ответственного,		
1		рефлексии как	гражданского		
1		осознания	поведения, проявления		
1		совершаемых	человеколюбия и		
1		действий и	добросердечности,		
1		мыслительных	через подбор		
1		процессов, их	соответствующих		
		результатов и	текстов для чтения,		
		оснований, границ	задач для решения,		
		своего знания и	проблемных ситуаций		
		незнания, новых	для обсуждения в		
		познавательных	классе;		
		задач и средств их	• применение на		
1		достижения.	уроке интерактивных		

			форм работы учащихся:				
			интеллектуальных игр,				
			стимулирующих				
			познавательную				
			мотивацию				
			школьников;				
			дидактического театра,				
			где полученные на				
			уроке знания				
			обыгрываются в				
			театральных				
			постановках;				
			дискуссий, которые				
			дают учащимся				
			возможность				
			приобрести опыт				
			ведения				
			конструктивного				
			диалога; групповой				
			работы или работы в				
			парах, которые учат				
			школьников командной				
			работе и				
			взаимодействию с				
	2	**	другими детьми.	0.4	07.02.22	P 1	
Технологии	Знать представление	Умение	• установление	94.	07.03.22	Графические	
обработки	изображения; цветовые	самостоятельно	доверительных	0.5	00.02.22	технологии	
изображения	модели; в чем различиерастровой	определять цели и	отношений между	95.	09.03.22	Графические	
и звука	ивекторнойграфики;	составлять планы;	учителем и его	0.6	11 02 22	технологии	
13 часов	дискретноепредставлени	самостоятельно	учениками,	96.	11.03.22	Трёхмерная	
	езвука; подходы к	осуществлять,	способствующих			графика	
	представлениюграфичес	контролировать и	позитивному				
	*	корректировать	восприятию учащимися				

кой информации	учебную и	требований и просьб	97.	11.03.22	Практическая
Уметь: использовать	внеучебную	учителя, привлечению	'''	11.00.22	работа №33
кодовые таблицы при	(включая	их внимания к			«Трёхмерная
обработке информации;	внешкольную)	обсуждаемой на уроке			графика»
представлять текстовую	• /	1 2	00	14.02.22	<del>  ' '                                 </del>
информацию в	деятельность;	информации,	98.	14.03.22	Практическая
компьютере; вычислять	использовать все	активизации их			работа №34
размер цветовой	возможные ресурсы	познавательной			«Трёхмерная
палитры по значению	для достижения	деятельности;•			графика»
битовой глубины цвета;	целей; выбирать	побуждение	99.	16.03.22	Технологии
Кодировать и	успешные стратегии	школьников соблюдать			обработки видео
упаковыват	в различных	на уроке общепринятые	100.	18.03.22	Технологии
графическую из	ситуациях.	нормы поведения,			обработки видео
вуковую информацию	Умение продуктивно	правила общения со	101.	18.03.22	Практическая
Знать: носители	общаться и	старшими (учителями)			работа №35
информации; историю	взаимодействовать в	и сверстниками			«Обработка
развития носителей	процессе совместной	(школьниками),			цифрового видео и
информации;	деятельности,	принципы учебной			звука»
современные	учитывать позиции	дисциплины и	102.	21.03.22	Практическая
(цифровые,	другого, эффективно	самоорганизации;	102.	21.03.22	работа №36
компьютерные) типы	1 2 2 1 1	• привлечение			1 * 1
носителей информации	конфликты.	внимания школьников к			«Обработка
и их основные	Готовность и	ценностному аспекту			цифрового видео и
характеристики;	способность к	изучаемых на уроках			звука»
Уметь: сопоставлять	самостоятельной	явлений, организация	103.	23.03.22	Мультимедиа
различные цифровые	информационно-поз	их работы с получаемой	104.	25.03.22	Мультимедиа
носители по их	навательной	_			презентации
техническим		на уроке социально	105.	25.03.22	Практическая
свойствам;	деятельности,	значимой информацией			работа №37
OBOTO I BUM,	включая умение	– инициирование ее			«Использование
	ориентироваться в	обсуждения,			мультимедиа в
	различных	высказывания			презентации»
	источниках	учащимися своего	106.	04.04.22	Практическая
	информации,	мнения по ее поводу,			работа №38
	критически				P## 120

оценивать	и выработки с	воего к ней	«Использование	
интерпретиј	ровать отношения;		мультимедиа в	
информации	ю, • испол	<b>пьзование</b>	презентации»	
получаемук	о из воспитатель	ных		
различных	возможност	ей		
источников.	. содержания	учебного		
Владение	навыками предмета	через		
познаватель	ьной демонстраці	ию детям		
рефлексии	как примеров			
осознания	ответственн	ого,		
совершаемь	ых гражданског	o		
действий	и поведения,	проявления		
мыслительн	ных человеколю	бия и		
процессов,	их добросердеч	ности,		
результатов	и через	подбор		
оснований,	границ соответству	ощих		
своего зн	нания и текстов дл	ія чтения,		
незнания,	новых задач для	решения,		
познаватель	ьных проблемных	ситуаций		
задач и ср	редств их для обсух	ждения в		
достижения	и. классе;			
	• прим	енение на		
	уроке инт	ерактивных		
	форм работн	ы учащихся:		
	интеллектуа	льных игр,		
	стимулирую	щих		
	познаватель	ную		
	мотивацию			
	школьников	;		
	дидактическ	ого театра,		
	где получ	енные на		
	уроке	знания		
	обыгрывают	ся в		

	<u> </u>					
			театральных			
			постановках;			
			дискуссий, которые			
			дают учащимся			
			возможность			
			приобрести опыт			
			ведения			
			конструктивного			
			диалога; групповой			
			работы или работы в			
			парах, которые учат			
			школьников командной			
			работе и			
			взаимодействию с			
			другими детьми.			
Технологии	Аналитическая	Умение	• установление	107.	06.04.22	Электронная
табличных	деятельность:	самостоятельно	доверительных			таблица: структура,
вычислений	основные сферы	определять цели и	отношений между			данные, функции,
15 часов	применения ПК;	составлять планы;	учителем и его			передача данных
	назначение и сферу	самостоятельно	учениками,			между листами
	применения	осуществлять,	способствующих	108.	08.04.22	Практическая
	текстовых редакторов	контролировать и	позитивному			работа №39
	(процессоров);	корректировать	восприятию учащимися			«Вычисления по
	основные приемы	учебную и	требований и просьб			формулам»
	обработки текста;	внеучебную	учителя, привлечению	109.	08.04.22	Практическая
	основы графических	(включая	их внимания к			работа №40
	технологий;	внешкольную)	обсуждаемой на уроке			«Встроенные
	основные приемы	деятельность;	информации,			функции. Передача
	работы с цифровым	использовать все	активизации их			данных между
	видео;	возможные ресурсы	познавательной			листами»
	основные приемы	для достижения	деятельности;•	110.	11.04.22	Деловая графика
	работы со звуком;	целей; выбирать	побуждение			
		успешные стратегии	школьников соблюдать			

суть мультимедиа	в различных	на уроке общепринятые	111.	13.04.22	Практическая
технологий.	ситуациях.	нормы поведения,			работа №41
Практическая	Умение продуктивно	правила общения со			«Деловая графика»
деятельность:	общаться и	старшими (учителями)	112.	15.04.22	Практическая
работать с	взаимодействовать в	и сверстниками			работа №42
современными	процессе совместной	(школьниками),			«Деловая графика»
текстовыми	деятельности,	принципы учебной	113.	18.04.22	Фильтрация
редакторами	учитывать позиции	дисциплины и			данных
(процессорами);	другого, эффективно	самоорганизации;	114.	20.04.22	Практическая
выполнять подготовку	разрешать	• привлечение			работа №43
специальных текстов;	конфликты.	внимания школьников к			«Фильтрация
выполнять верстку	Готовность и	ценностному аспекту			данных»
простого печатного	способность к	изучаемых на уроках	115.	22.04.22	Задачи на поиск
издания;	самостоятельной	явлений, организация			решения и подбор
работать с	информационно-поз	их работы с получаемой			параметров
растровыми и	навательной	на уроке социально	116.	22.04.22	Практическая
векторными	деятельности,	значимой информацией			работа №44
графическими	включая умение	– инициирование ее			«Задачи на поиск
редакторами;	ориентироваться в	обсуждения,			решения и подбор
представлять	различных	высказывания			параметров»
информацию в виде	источниках	учащимися своего	117.	25.04.22	Практическая
мультимедиа объектов	информации,	мнения по ее поводу,	117,	2010 1122	работа №45
с системой ссылок	критически	выработки своего к ней			«Задачи на поиск
(например, для	оценивать и	отношения;			решения и подбор
размещения в сети);	интерпретировать	• использование			параметров»
создавать	информацию,	воспитательных	118.	27.04.22	Практическая
мультимедиа	получаемую из	возможностей	110.		работа №46
презентации;	различных	содержания учебного			«Задачи на поиск
использовать ЭТ для	источников.	предмета через			решения и подбор
решения задач	Владение навыками	демонстрацию детям			параметров»
школьного курса.	познавательной	примеров	119.	29.04.22	Практическая
	рефлексии как	ответственного,	117.	27.UT.22	работа №47
	осознания	гражданского			paoora 3127/

		i i			1
совершаемых	поведения, проявления			«Задачи на поиск	
действий и	человеколюбия и			решения и подбор	
мыслительных	добросердечности,			параметров»	
процессов, их	через подбор	120.	29.04.22	Практическая	
результатов и	соответствующих			работа №48	
оснований, границ	текстов для чтения,			«Задачи на поиск	
своего знания и	задач для решения,			решения и подбор	
незнания, новых	проблемных ситуаций			параметров»	
познавательных	для обсуждения в			nwpwiit ip o 2 //	
задач и средств их	классе;				
достижения.	• применение на				
A	уроке интерактивных				
	форм работы учащихся:				
	интеллектуальных игр,				
	стимулирующих				
	познавательную				
	мотивацию				
	школьников;				
	дидактического театра,				
	где полученные на				
	уроке знания				
	обыгрываются в				
	театральных				
	постановках;				
	дискуссий, которые				
	дают учащимся				
	возможность				
	приобрести опыт				
	ведения				
	конструктивного				
	диалога; групповой				
	работы или работы в				
	парах, которые учат				

			V				
			школьников командной				
			работе и				
			взаимодействию с				
			другими детьми.				
				121.	04.05.22	Контрольная	
						работа №5	
						«Технологии	
						табличных	
						вычислений»	
Организация	Сформированность	Умение	• установление	122.	06.05.22	Назначение и	
локальных	представлений о	самостоятельно	доверительных			состав ЛКС	
компьютерн	компьютерных сетях и	определять цели и	отношений между	123.	06.05.22	Классы и	
ых сетей	их роли в	составлять планы;	учителем и его			топологии ЛКС	
3 часа	современном мире;	самостоятельно	учениками,	124.	11.05.22	Классы и	
	знание базовых	осуществлять,	способствующих			топологии ЛКС	
	принципов	контролировать и	позитивному				
	организации и	корректировать	восприятию учащимися				
	функционирования	учебную и	требований и просьб				
	компьютерных сетей,	внеучебную	учителя, привлечению				
	норм	(включая	их внимания к				
	информационной	внешкольную)	обсуждаемой на уроке				
	этики и права,	деятельность;	информации,				
	принципов	использовать все	активизации их				
	обеспечения	возможные ресурсы	познавательной				
	информационной	для достижения	деятельности;•				
	безопасности,	целей; выбирать	побуждение				
	способов и средств	успешные стратегии	школьников соблюдать				
	обеспечения	в различных	на уроке общепринятые				
	надежного	ситуациях.	нормы поведения,				
	функционирования	Умение продуктивно	правила общения со				
	средств ИКТ	общаться и	старшими (учителями)				
		взаимодействовать в	и сверстниками				
		процессе совместной	(школьниками),				

деятельности,	П	принципы учебной		
учитывать по	зиции   д	дисциплины и		
другого, эффен	стивно с	самоорганизации;		
разрешать	•	• привлечение		
конфликты.	B	внимания школьников к		
Готовность	иц	ценностному аспекту		
способность	ки	изучаемых на уроках		
самостоятельно	рй я	явлений, организация		
информационн	о-поз и	их работы с получаемой		
навательной	Н	на уроке социально		
деятельности,	31	значимой информацией		
включая у	мение –	– инициирование ее		
ориентировать	ся в о	обсуждения,		
различных	В	высказывания		
источниках	у	учащимися своего		
информации,	M	мнения по ее поводу,		
критически	В	выработки своего к ней		
оценивать	и о	отношения;		
интерпретиров	ать •	• использование		
информацию,	В	воспитательных		
получаемую	из в	возможностей		
различных	C	содержания учебного		
источников.	П	предмета через		
Владение нав	ыками   д	демонстрацию детям		
познавательной	í п	примеров		
рефлексии	как о	ответственного,		
осознания	Г	гражданского		
совершаемых	П	поведения, проявления		
действий	И	человеколюбия и		
мыслительных	Д	добросердечности,		
процессов,	их ч	через подбор		
результатов	и с	соответствующих		
оснований, г	границ т	текстов для чтения,		

своего знания и	задач для решения,		
незнания, новых	проблемных ситуаций		
познавательных	для обсуждения в		
задач и средств их	классе;		
достижения.	• применение на		
	уроке интерактивных		
	форм работы учащихся:		
	интеллектуальных игр,		
	стимулирующих		
	познавательную		
	мотивацию		
	школьников;		
	дидактического театра,		
	где полученные на		
	уроке знания		
	обыгрываются в		
	театральных		
	постановках;		
	дискуссий, которые		
	дают учащимся		
	возможность		
	приобрести опыт		
	-		
	приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.		

Глобальные	Назначение	Умение	• установление	125.	13.05.22	История и
компьютерн	коммуникационных	самостоятельно	доверительных	123.	15.05.22	классификация
ые сети	служб Интернета	определять цели и	отношений между			ГКС
5 часов	- назначение	составлять планы;	учителем и его	126.	13.05.22	Структура
З тасов	информационных	самостоятельно	учениками,	120.	15.05.22	интернета
	служб Интернета	осуществлять,	способствующих	127.	16.05.22	Основные услуги
	- что такое	контролировать и	позитивному	127.	10.03.22	Интернета
	прикладные	корректировать	восприятию учащимися	128.	18.05.22	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	протоколы	учебную и	требований и просьб	120.	10.03.22	Основные услуги Интернета.
	- основные	внеучебную	учителя, привлечению			Практическая
	понятия WWW: web-	(включая	их внимания к			работа №49
	страница, web-сервер,	внешкольную)	обсуждаемой на уроке			«Работа с
	web-сайт,	деятельность;	информации,			электронной
	web-браузер,	использовать все	активизации их			почтой»
	НТТР-протокол, URL-	возможные ресурсы	познавательной	129.	20.05.22	Основные услуги
	адрес	для достижения	деятельности;•	129.	20.03.22	Интернета.
	- что такое	целей; выбирать	побуждение			Практическая
	поисковый каталог:	успешные стратегии	школьников соблюдать			работа №50 «Поиск
	организация,	в различных	на уроке общепринятые			информации в
	назначение	ситуациях.	нормы поведения,			Интернете на языке
	- что такое	Умение продуктивно	правила общения со			запросов»
	поисковый указатель:	общаться и	старшими (учителями)			Sumpocod//
	организация,	взаимодействовать в	и сверстниками			
	назначение	процессе совместной	(школьниками),			
		деятельности,	принципы учебной			
		учитывать позиции	дисциплины и			
		другого, эффективно	самоорганизации;			
		разрешать	• привлечение			
		конфликты.	внимания школьников к			
		Готовность и	ценностному аспекту			
		способность к	изучаемых на уроках			
		самостоятельной	явлений, организация			
		информационно-поз	их работы с получаемой			

i i	
	навательной на уроке социально
	деятельности, значимой информацией
	включая умение – инициирование ее
	ориентироваться в обсуждения,
	различных высказывания
	источниках учащимися своего
	информации, мнения по ее поводу,
	критически выработки своего к ней
	оценивать и отношения;
	интерпретировать • использование
	информацию, воспитательных
	получаемую из возможностей
	различных содержания учебного
	источников. предмета через
	Владение навыками демонстрацию детям
	познавательной примеров
	рефлексии как ответственного,
	осознания гражданского
	совершаемых поведения, проявления
	действий и человеколюбия и
	мыслительных добросердечности,
	процессов, их через подбор
	результатов и соответствующих
	оснований, границ текстов для чтения,
	своего знания и задач для решения,
	незнания, новых проблемных ситуаций
	познавательных для обсуждения в
	задач и средств их классе;
	достижения.
	уроке интерактивных
	форм работы учащихся:
	интеллектуальных игр,
	стимулирующих

			познавательную				
			мотивацию				
			школьников;				
			дидактического театра,				
			где полученные на				
			уроке знания				
			обыгрываются в				
			театральных				
			постановках;				
			дискуссий, которые				
			дают учащимся				
			возможность				
			приобрести опыт				
			ведения				
			конструктивного				
			диалога; групповой				
			работы или работы в				
			парах, которые учат				
			школьников командной				
			работе и				
			взаимодействию с				
			другими детьми.				
Основы	Какие существуют	Умение	• установление	130.	20.05.22	Способы создания	
сайтостроени	средства для создания	самостоятельно	доверительных			сайтов. Основы	
Я	web-страниц	определять цели и	отношений между			HTML	
7 часов	- в чем состоит	составлять планы;	учителем и его	131.	23.05.22	Оформление и	
	проектирование	самостоятельно	учениками,			разработка сайта	
	web-представление	осуществлять,	способствующих	132.		Оформление и	
	текста; представление	контролировать и	позитивному			разработка сайта.	
	изображения;	корректировать	восприятию учащимися			Практическая	
	цветовые модели; в	учебную и	требований и просьб			работа №51	
	чем различие	внеучебную	учителя, привлечению			«Создание	
	растровой и векторной	(включая	их внимания к			простейшего	

Гра	рафики; дискретное	внешкольную)	обсуждаемой на уроке		web-сайта по
пр	редставление	деятельность;	информации,		образцу»
3B)	вука; подходы к	использовать все	активизации их	133.	Оформление и
пр	редставлению	возможные ресурсы	познавательной		разработка сайта.
гра	рафической	для достижения	деятельности;•		Практическая
ИН	нформации	целей; выбирать	побуждение		работа №52
$y_N$	меть: использовать	успешные стратегии	школьников соблюдать		«Создание
ко,	одовые таблицы при	в различных	на уроке общепринятые		web-сайта по
об	бработке	ситуациях.	нормы поведения,		образцу с
ИН	нформации;	Умение продуктивно	правила общения со		использованием
пр	редставлять	общаться и	старшими (учителями)		гиперссылок»
	екстовую	взаимодействовать в	и сверстниками	134.	Оформление и
ИН	нформацию в	процессе совместной	(школьниками),		разработка сайта.
КО	омпьютере;	деятельности,	принципы учебной		Практическая
ВЫ	ычислять размер	учитывать позиции	дисциплины и		работа №53
ЦВ	ветов палитры по	другого, эффективно	самоорганизации;		«Разработка
	начению битовой	разрешать	• привлечение		web-сайта на языке
1 '	тубины цвета;	конфликты.	внимания школьников к		HTML»
1	нформационных		ценностному аспекту	135.	Создание
1	бъектов средствами	способность к	изучаемых на уроках		гиперссылок и
-	рафических	самостоятельной	явлений, организация		таблиц.
pe,	едакторов	информационно-поз	их работы с получаемой		Практическая
		навательной	на уроке социально		работа №54
		деятельности,	значимой информацией		«Разработка
		включая умение	– инициирование ее		web-сайта на языке
		ориентироваться в	обсуждения,		HTML c
		различных	высказывания		использованием
		источниках	учащимися своего		таблиц и
		информации,	мнения по ее поводу,		гиперссылок»
		критически	выработки своего к ней	136.	Создание
			отношения;		гиперссылок и
		интерпретировать	• использование		таблиц.
		информацию,	воспитательных		

получаему	ую из возможносте	ей	Практическая	
различных	содержания	учебного	работа №55	
источнико	в. предмета	через	«Создание	
Владение	навыками демонстраци	но детям	web-сайта с	
познавател	тьной примеров		использованием	
рефлексии	как ответственно	οго,	конструктора	
осознания	гражданског	0	сайтов»	
совершаем	лых поведения,	проявления		
действий	и человеколюб	бия и		
мыслители	ьных добросердеч	ности,		
процессов	, их через	подбор		
результато	=	-		
оснований	і, границ текстов дл	я чтения,		
своего	знания и задач для			
незнания,	новых проблемных	ситуаций		
познавател	тьных для обсух	кдения в		
задач и о	средств их классе;			
достижени		енение на		
	уроке инт	ерактивных		
	форм работь	г учащихся:		
	интеллектуа.	льных игр,		
	стимулирую	щих		
	познавателы			
	мотивацию			
	школьников;			
	дидактическ	ого театра,		
	где получ	=		
	уроке	знания		
	обыгрывают	ся в		
	театральных			
	постановках			
	дискуссий,	которые		
	дают	учащимся		

возможность
приобрести опыт
ведения
конструктивного
диалога; групповой
работы или работы в
парах, которые учат
школьников командной
работе и
взаимодействию с
другими детьми.

## Календарно-тематическое планирование уроков информатики в 10Б классе

## 2021-2022 учебный год

Учитель: Нуриева Ф.Р.

Раздел	Планируемь	ые результаты к изучас	емому разделу	No	Дата	Тема урока	Примечания
программы,	Предметные	Метапредметные	Личностные	урока	проведен		
кол-во часов		(познавательные,			ия урока		
		регулятивные,					
		коммуникативные)					
Глава№1.	Основные подходы к	Умение	• установление	1.	06.09.21	Информация.	
Информация	определению понятия	самостоятельно	доверительных			Представление	
•	«информация». Виды	определять цели и	отношений между			информации. ТБ	
11 часов	и свойства	составлять планы;	учителем и его			на уроках	
	информации.	самостоятельно	учениками,			информатики,	
	Количество	осуществлять,	способствующих			организация	
	информации как мера	контролировать и	позитивному		12.00.21	рабочего места.	
	уменьшения	корректировать	восприятию учащимися	2.	13.09.21	Измерение	
	неопределенности	учебную и	требований и просьб			информации.	
	знаний. Алфавитный	внеучебную	учителя, привлечению	3.	20.09.21	Алфавитный подход.	
	подход к определению	(включая	их внимания к	3.	20.09.21	Измерение информации.	
	количества	внешкольную)	обсуждаемой на уроке			Алфавитный	
	информации.	деятельность;	информации,			подход.	
	Содержательный	использовать все	активизации их	4.	27.09.21	Измерение	
	подход к измерению	возможные ресурсы	познавательной	''	27.09.21	информации.	
	информации.	для достижения	деятельности;•			Содержательный	
	Классификация	целей; выбирать	побуждение			подход.	
	информационных	успешные стратегии	школьников соблюдать	5.	04.10.21	Измерение	
	процессов.	в различных	на уроке общепринятые			информации.	
	Кодирование	ситуациях.	нормы поведения,			Содержательный	
	информации. Языки	Умение продуктивно	правила общения со			подход.	
	кодирования.	общаться и	старшими (учителями)	6.	11.10.21	Представление	
	Формализованные и	взаимодействовать в	и сверстниками			чисел в	

неформализованные	процессе совместной	(школьниками),			компьютере.
языки. Выбор способа	деятельности,	принципы учебной	7	18.10.21	Представление чисел
представления	учитывать позиции	дисциплины учесной	/ <b>·</b>	10.10.21	в компьютере.
информации в	другого, эффективно	самоорганизации;	8.	25.10.21	Представление
соответствии с	разрешать	-	0.	23.10.21	текста, изображения
поставленной задачей.	разрешать конфликты.	• привлечение			и звука в
поставленной задачей.	T 1	внимания школьников к			компьютере.
	-	ценностному аспекту	9.	08.11.21	Представление
	способность к самостоятельной	nsy lacindra na ypokan	,	00.111.21	текста, изображения
		явлений, организация их работы с получаемой			и звука в
	информационно-поз навательной	1			компьютере.
		на уроке социально значимой информацией	10.	15.11.21	Контрольная
	деятельности,	* *			работа по теме
	включая умение	-			«Информация».
	ориентироваться в	обсуждения, высказывания	11.	22.11.21	Хранение и передача
	различных источниках				информации.
	источниках информации,	-			
	1 1	мнения по ее поводу,			
	критически	выработки своего к ней			
	оценивать и	отношения;			
	интерпретировать	• использование			
	информацию,	воспитательных			
	получаемую из	возможностей			
	различных	содержания учебного			
	источников.	предмета через			
	Владение навыками	демонстрацию детям			
	познавательной	примеров			
	рефлексии как	ответственного,			
	осознания	гражданского			
	совершаемых	поведения, проявления			
	действий и	человеколюбия и			
	мыслительных	добросердечности,			
	процессов, их	через подбор			
	результатов и	соответствующих			

оснований, границ	текстов для чтения,		
своего знания и	задач для решения,		
незнания, новых	проблемных ситуаций		
познавательных	для обсуждения в		
задач и средств их	классе;		
достижения.	• применение на		
	уроке интерактивных		
	форм работы учащихся:		
	интеллектуальных игр,		
	стимулирующих		
	познавательную		
	мотивацию		
	школьников;		
	дидактического театра,		
	где полученные на		
	уроке знания		
	обыгрываются в		
	театральных		
	постановках;		
	дискуссий, которые		
	дают учащимся		
	возможность		
	приобрести опыт		
	ведения		
	конструктивного		
	диалога; групповой		
	работы или работы в		
	парах, которые учат		
	школьников командной		
	работе и		
	взаимодействию с		
	другими детьми.		

Глава№2.	Хранение	Умение	• установление	12.	29.11.21	Обработка
Информацио	информации.	самостоятельно	доверительных	12.	27.11.21	информации и
нные	Передача	определять цели и	отношений между			алгоритмы.
процессы.	информации. Модель	составлять планы;	учителем и его	13.	06.12.21	Обработка
процессы. 5 часов	передачи информации	самостоятельно	учениками,	10.	00.12.21	информации и
Зчасов	К. Шеннона.	осуществлять,	учениками, способствующих			алгоритмы.
	Пропускная	,	позитивному	14.	13.12.21	Полугодовая
	способность канала и	контролировать и	1	,	10.12.21	контрольная
		корректировать учебную и	восприятию учащимися требований и просьб			работа
	скорость передачи информации.	учеоную и внеучебную	*	15.	20.12.21	Автоматическая
	Обработка	(включая	учителя, привлечению их внимания к			обработка
	*	`				информации.
	информации. Виды обработки	внешкольную)	обсуждаемой на уроке			Информационные
	*	деятельность;	информации,			процессы в
	информации.	использовать все	активизации их			компьютере.
	Алгоритм, свойства	возможные ресурсы	познавательной	16.	10.01.22	Обобщение и
	алгоритма. Модели	для достижения	деятельности;•			систематиза
	алгоритмических	целей; выбирать	побуждение			ция
	машин в теории	успешные стратегии	школьников соблюдать			основных
	алгоритмов.	в различных	на уроке общепринятые			понятий
	Автоматическая	ситуациях.	нормы поведения,			темы
	обработка	Умение продуктивно	правила общения со			«Информаци
	информации.	общаться и	старшими (учителями)			онные
	Свойства	взаимодействовать в	и сверстниками			процессы».
	алгоритмической	процессе совместной	(школьниками),			
	машины.	деятельности,	принципы учебной			
	Алгоритмическая	учитывать позиции	дисциплины и			
	машина Поста.	другого, эффективно	самоорганизации;			
	Информационные	разрешать	• привлечение			
	процессы в	конфликты.	внимания школьников к			
	компьютере.	Готовность и	ценностному аспекту			
	Архитектура	способность к	изучаемых на уроках			
	компьютера.	самостоятельной	явлений, организация			
	Эволюция поколений	информационно-поз	их работы с получаемой			

ЭВИ	M.	навательной	на уроке социально		
Мат	гематические	деятельности,	значимой информацией		
осно	овы информатики.	включая умение	– инициирование ее		
Текс	сты и кодирование.	ориентироваться в	обсуждения,		
Равн	номерные и	различных	высказывания		
нера	авномерные коды.	источниках	учащимися своего		
Усло	овие Фано.	информации,	мнения по ее поводу,		
Сист	стемы счисления.	критически	выработки своего к ней		
Cpai	внение чисел,	оценивать и	отношения;		
запи	исанных в	интерпретировать	• использование		
Двои	ичной,	информацию,	воспитательных		
ВОСЬ	ьмеричной и	получаемую из	возможностей		
шес	стнадцатеричной	различных	содержания учебного		
сист	темах счисления.	источников.	предмета через		
Слог	жение и	Владение навыками	демонстрацию детям		
ВЫЧ	итание чисел,	познавательной	примеров		
запи	исанных в этих	рефлексии как	ответственного,		
сист	темах счисления.	осознания	гражданского		
		совершаемых	поведения, проявления		
		действий и	человеколюбия и		
		мыслительных	добросердечности,		
		процессов, их	через подбор		
		результатов и	соответствующих		
		оснований, границ	текстов для чтения,		
		своего знания и	задач для решения,		
		незнания, новых	проблемных ситуаций		
		познавательных	для обсуждения в		
		задач и средств их	классе;		
		достижения.	• применение на		
			уроке интерактивных		
			форм работы учащихся:		
			интеллектуальных игр,		
			стимулирующих		1

	İ				1		
			познавательную				
			мотивацию				
			школьников;				
			дидактического театра,				
			где полученные на				
			уроке знания				
			обыгрываются в				
			театральных				
			постановках;				
			дискуссий, которые				
			дают учащимся				
			возможность				
			приобрести опыт				
			ведения				
			конструктивного				
			диалога; групповой				
			работы или работы в				
			парах, которые учат				
			школьников командной				
			работе и				
			взаимодействию с				
			другими детьми.				
Глава№3.	Понятие алгоритма	Умение	• установление	<b>17.</b>	17.01.22	Алгоритмы,	
Программир	как формального	самостоятельно	доверительных			структура	
ование.	описания	определять цели и	отношений между			алгоритмов,	
18часов	последовательности	составлять планы;	учителем и его			структурное	
	действий исполнителя	самостоятельно	учениками,			программирование.	
	при заданных	осуществлять,	способствующих	18.	24.01.22	Паскаль – язык	
	начальных данных.	контролировать и	позитивному			структурного	
	Свойства алгоритмов.	корректировать	восприятию учащимися	10	21.01.22	программирования.	
	Способы записи	учебную и	требований и просьб	19.	31.01.22	Операции, функции,	
	алгоритмов. Язык	внеучебную	учителя, привлечению	20	07.02.22	выражения.	
	программирования.	(включая	их внимания к	20.	07.02.22	Программирование	

Основные правила	внешкольную)	обсуждаемой на уроке			линейных
процедурных языков	деятельность;	информации,			алгоритмов.
программирования	использовать все	активизации их	21.	14.02.22	Программирование
(Паскаль): правила	возможные ресурсы	познавательной			линейных
представления	для достижения	деятельности;•			алгоритмов.
данных; правила	целей; выбирать	побуждение	22.	21.02.22	Логические
записи основных	успешные стратегии	школьников соблюдать			величины, операции,
операторов (ввод,	в различных	на уроке общепринятые			выражения.
вывод, присваивание,	ситуациях.	нормы поведения,	23.	28.02.22	Программирование
ветвление, цикл) и	Умение продуктивно	правила общения со			ветвлений.
вызова	общаться и	старшими (учителями)	24.	14.03.22	Программирование
вспомогательных	взаимодействовать в	и сверстниками			ветвлений.
алгоритмов; правила	процессе совместной	(школьниками),	25.	21.03.22	Программирование
записи программы.	деятельности,	принципы учебной			циклов.
Использование	учитывать позиции	дисциплины и	26.	04.04.22	Программирование
массивов, выбор из	другого, эффективно	самоорганизации;			циклов.
них данных,	разрешать	• привлечение	27.	11.04.22	Программирование
нахождение суммы,	конфликты.	внимания школьников к			циклов.
минимального и	Готовность и	ценностному аспекту			Вспомогательные
максимального	способность к	изучаемых на уроках			алгоритмы и
элемента, сортировка.	самостоятельной	явлений, организация	20	10.04.22	подпрограммы.
Этапы решения задачи	информационно-поз	их работы с получаемой	28.	18.04.22	Работа с массивами.
на компьютере:	навательной	на уроке социально	29.	25.04.22	Работа с массивами.
моделирование –	деятельности,	значимой информацией	30.	16.05.22	Работа с символьной
разработка алгоритма	включая умение	<ul><li>инициирование ее</li></ul>			информацией.
- кодирование -	ориентироваться в	обсуждения,	31.	23.05.22	Работа символьной
отладка –	различных	высказывания			информацией.
тестирование.	различных источниках	учащимися своего	32.		Работа с символьной
тестирование.	информации,	мнения по ее поводу,			информацией.
	= =	<u> </u>	33.		Обобщение и
	критически оценивать и	выработки своего к ней			систематизация
	,	отношения;			основных понятий
	интерпретировать	• использование			темы
	информацию,	воспитательных			«Программирование»

	получаемую из	возможностей		
I I	, ,		34.	И
1 1	-		34.	Итоговая
		предмета через		контрольная
1		демонстрацию детям		работа за П
		примеров		полугодие.
1	• •	ответственного,		
I I		гражданского		
	-	поведения, проявления		
	действий и	человеколюбия и		
N	мыслительных	добросердечности,		
r	процессов, их	через подбор		
	результатов и	соответствующих		
	оснований, границ	текстов для чтения,		
	своего знания и	задач для решения,		
H	незнания, новых	проблемных ситуаций		
r	познавательных	для обсуждения в		
3	задач и средств их	классе;		
	достижения.	• применение на		
		уроке интерактивных		
		форм работы учащихся:		
		интеллектуальных игр,		
		стимулирующих		
		познавательную		
		мотивацию		
		школьников;		
		дидактического театра,		
		где полученные на		
		уроке знания		
		обыгрываются в		
		театральных		
		постановках;		
		дискуссий, которые		
		дают учащимся		

возможность
приобрести опыт
ведения
конструктивного
диалога; групповой
работы или работы в
парах, которые учат
школьников командной
работе и
взаимодействию с
другими детьми.

## Календарно-тематическое планирование уроков информатики в 11A классе

## 2021-2022 учебный год

Учитель: Нуриева Ф.Р.

Раздел	Планируемь	ые результаты к изучас	емому разделу	No	Дата	Тема урока	Примечания
программы,	Предметные	Метапредметные	Личностные	урока	проведен		
кол-во часов		(познавательные,			ия урока		
		регулятивные,					
		коммуникативные)					
Раздел №1.	Осуществлять	Умение	• установление	1.	02.09.21	Техника	
Основы	системный анализ	самостоятельно	доверительных			безопасности.	
системного	объекта, создавать	определять цели и	отношений между			Понятие системы	
подхода	однотабличные базы	составлять планы;	учителем и его	2.	03.09.21	Модели систем.	
6 часов	данных;	самостоятельно	учениками,	3.	06.09.21	Практикум. <u>Модели</u>	
	осуществлять поиск	осуществлять,	способствующих			систем.	
	записей в готовой базе	контролировать и	позитивному	4.	06.09.21	<u>Информационные</u>	
	данных;	корректировать	восприятию учащимися			системы.	
	осуществлять	учебную и	требований и просьб	5.	09.09.21	Практикум.	
	сортировку записей в	внеучебную	учителя, привлечению			<u>Информационные</u>	
	готовой базе	(включая	их внимания к	_		<u>системы</u>	
	Данных.	внешкольную)	обсуждаемой на уроке	6.	10.09.21	<u>Инфологическая</u>	
		деятельность;	информации,			модель предметной	
		использовать все	активизации их			<u>области</u>	
		возможные ресурсы	познавательной				
		для достижения	деятельности;•				
		целей; выбирать	побуждение				
		успешные стратегии	школьников соблюдать				
		в различных	на уроке общепринятые				
		ситуациях.	нормы поведения,				
		Умение продуктивно	правила общения со				
		общаться и	старшими (учителями)				
		взаимодействовать в	и сверстниками				

процессе совместной	(школьниками),		
деятельности,	принципы учебной		
учитывать позиции	дисциплины и		
другого, эффективно	самоорганизации;		
разрешать	• привлечение		
конфликты.	внимания школьников к		
Готовность и	ценностному аспекту		
способность н	изучаемых на уроках		
самостоятельной	явлений, организация		
информационно-поз	их работы с получаемой		
навательной	на уроке социально		
деятельности,	значимой информацией		
включая умение	– инициирование ее		
ориентироваться в	обсуждения,		
различных	высказывания		
источниках	учащимися своего		
информации,	мнения по ее поводу,		
критически	выработки своего к ней		
оценивать и	отношения;		
интерпретировать	• использование		
информацию,	воспитательных		
получаемую из	возможностей		
различных	содержания учебного		
источников.	предмета через		
Владение навыками	демонстрацию детям		
познавательной	примеров		
рефлексии кан	ответственного,		
осознания	гражданского		
совершаемых	поведения, проявления		
действий	человеколюбия и		
мыслительных	добросердечности,		
процессов, из	через подбор		
результатов	соответствующих		

	i	i i	i	<del> </del>
оснований,				
	нания и задач для	решения,		
незнания,	новых проблемных	-		
познаватели	ьных для обсуж	дения в		
задач и с	редств их классе;			
достижения	я. • приме	нение на		
	уроке инте	рактивных		
	форм работы	учащихся:		
	интеллектуал	ьных игр,		
	стимулируюц	цих		
	познавательн	ую		
	мотивацию			
	школьников;			
	дидактическо	ого театра,		
	где получе	нные на		
	уроке	знания		
	обыгрываютс	В В		
	театральных			
	постановках;			
	дискуссий,	которые		
	дают	учащимся		
	возможность			
	приобрести	опыт		
	ведения			
	конструктивн	ЮГО		
		групповой		
	работы или	работы в		
	парах, кото			
	школьников	командной		
	работе	И		
	взаимодейств	вию с		
	другими деть	ми.		

D 100	Ъ	37	T	-	12.00.21	Do
Раздел №2.	Владение основными	Умение	• установление	7.	13.09.21	Реляционные базы
Реляционные	сведениями о базах	самостоятельно	доверительных			данных и СУБД.
базы данных.	данных, их структуре,	определять цели и	отношений между	8.	13.09.21	Проектирование
14 часов	средствах создания и	составлять планы;	учителем и его			реляционной модели
	работы с ними	самостоятельно	учениками,			данных.
		осуществлять,	способствующих	9.	16.09.21	Практикум.
		1	позитивному			<u>Проектирование</u>
		корректировать	восприятию учащимися			реляционной модели
		учебную и	требований и просьб			<u>данных</u>
		внеучебную	учителя, привлечению	10.	17.09.21	Входной контроль
		внеученную (включая	* · · · · ·	11.	20.09.21	Практикум.
		`				Создание базы
		внешкольную)	обсуждаемой на уроке			данных
		деятельность;	информации,	12.	20.09.21	Простые запросы к
		использовать все	активизации их			базе данных
		возможные ресурсы	познавательной	13.	23.0921	Практикум. Составле
		для достижения	деятельности;•	100	23.0921	ние простых
		целей; выбирать	побуждение			запросов
		успешные стратегии	школьников соблюдать	14.	24.09.21	Сложные запросы к
		в различных	на уроке общепринятые	• ••	21.09.21	базе данных
		ситуациях.	нормы поведения,	15.	27.09.21	Составление
		Умение продуктивно	правила общения со	15.	27.07.21	сложных запросов
		общаться и	старшими (учителями)	16.	30.09.21	Практикум.
		взаимодействовать в	и сверстниками	10.	30.07.21	Составление
		процессе совместной	(школьниками),			сложных запросов
		деятельности,	принципы учебной	17.	01.10.21	Практикум.
		учитывать позиции	дисциплины и	17.	01.10.21	Составление
		другого, эффективно	самоорганизации;			сложных запросов
		разрешать	• привлечение	18.	04.10.21	Базы данных.
		конфликты.	внимания школьников к	10.	04.10.21	Решение задач ЕГЭ
		Готовность и	ценностному аспекту	19.	04.10.21	Базы данных.
		_		19.	04.10.21	I I
			изучаемых на уроках	20	07.10.21	Решение задач ЕГЭ
		самостоятельной	явлений, организация	20.	07.10.21	Базы данных.
		информационно-поз	их работы с получаемой			Решение задач ЕГЭ

			познавательную				
			· ·				
			мотивацию				
			школьников;				
			дидактического театра,				
			где полученные на				
			уроке знания				
			обыгрываются в				
			театральных				
			постановках;				
			дискуссий, которые				
			дают учащимся				
			возможность				
			приобрести опыт				
			ведения				
			конструктивного				
			диалога; групповой				
			работы или работы в				
			парах, которые учат				
			школьников командной				
			работе и				
			взаимодействию с				
			другими детьми.				
Раздел №3	Владение	Умение	• установление	23.	11.10.21	Паскаль – язык	
Структурное	универсальным	самостоятельно	доверительных			структурного	
программиров	языком	определять цели и	отношений между			программирования.	
ание	программирования	составлять планы;	учителем и его			Элементы языка и	
5 часов	высокого уровня (по	самостоятельно	учениками,			типы данных	
	выбору),	осуществлять,	способствующих	24.	14.10.21	Операции, функции,	
	представлениями о	контролировать и	позитивному			выражения.	
	базовых типах данных	корректировать	восприятию учащимися	25.	15.10.21	Практикум.	
	и структурах данных;	учебную и	требований и просьб			Операции, функции,	
	умением использовать	внеучебную	учителя, привлечению			<u>выражения</u>	
	•	(включая	их внимания к	26.	18.10.21	Оператор	
	основные	Kapulad	ил внимания К	l			

THE STREET STREET	Diramina in mana)	oformanow we was		l	присраирания врод и
управляющие	внешкольную)	обсуждаемой на уроке			<u>присваивания, ввод и</u> <u>вывод.</u> <i>Практикум</i> .
конструкции.	деятельность;	информации,			Вывод, Практикум. Оператор
	использовать все	активизации их			присваивания, ввод и
	возможные ресурсы	познавательной			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	для достижения	деятельности;•	27	10 10 21	ВЫВОД
	целей; выбирать	побуждение	27.	18.10.21	<u>Структуры</u>
	успешные стратегии	школьников соблюдать			алгоритмов и
	в различных	на уроке общепринятые	20	21 10 21	программ
	ситуациях.	нормы поведения,	28.	21.10.21	Практикум.
	Умение продуктивно	правила общения со			<u>Структуры</u>
	общаться и	старшими (учителями)			алгоритмов и
	взаимодействовать в	и сверстниками		22.10.21	программ
	процессе совместной	(школьниками),	29.	22.10.21	<u>Программирование</u>
	деятельности,	принципы учебной			ветвлений.
	учитывать позиции	дисциплины и			Практикум.
	другого, эффективно	самоорганизации;			Программирование
	1 1 1 1 1	_ ·			<u>ветвлений</u>
	* *	· ·	30.	25.10.21	
	_				
		-			
			31.	25.10.21	<u>Программирование</u>
					циклов.
	навательной		32.	28.10.21	Практикум.
	деятельности,	значимой информацией			<u>Программирование</u>
	включая умение	– инициирование ее			циклов
	ориентироваться в	обсуждения,	33.	29.10.21	Практикум.
	различных	высказывания			<u>Программирование</u>
	источниках	учащимися своего			<u>циклов</u>
	информации,	мнения по ее поводу,	34.	08.11.21	Вспомогательные
	1 * * *				алгоритмы и
	-				<u>подпрограммы</u>
	· ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	35.	08.11.21	Практикум.
	1				Разработка программ
	включая умение ориентироваться в различных источниках	изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией — инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней	32. 33. 34.	29.10.21 08.11.21	Практикум. Программирование циклов Практикум. Программирование циклов Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы Практикум.

	получаемую	ИЗ	возможностей			с использованием подпрограмм
	различных		содержания учебного	36.	11.11.21	Практикум.
	источников.		предмета через	30.	11.11.41	Процедуры и
	Владение навыка	<b>1МИ</b>	демонстрацию детям			функции
	познавательной		примеров	37.	12.11.21	Практикум.
	1 1	как	ответственного,	37.	12.11.21	Процедуры и
	осознания		гражданского			функции
	совершаемых		поведения, проявления	38.	15.11.21	Массивы.
	действий	И	человеколюбия и	39.	15.11.21	
	мыслительных		добросердечности,	39.	13.11.21	Практикум.
	процессов,	ИХ	через подбор			<u>Одномерные</u> массивы.
	результатов	И	соответствующих	40.	18.11.21	<u>массивы.</u> Практикум.
	оснований, гран	ниц	текстов для чтения,	40.	10.11.21	<u>Приктикум.</u> <u>Двумерные массивы.</u>
	своего знания	И	задач для решения,	41.	19.11.21	Практикум.
	незнания, нов	вых	проблемных ситуаций	41.	19.11.21	<u>Пвумерные массивы.</u>
	познавательных		для обсуждения в	42.	22.11.21	Типовые задачи
	задач и средств	ИХ	классе;	72.	22.11.21	обработки массивов
	достижения.		• применение на	43.	22.11.21	Типовые задачи
			уроке интерактивных	45.	22.11.21	обработки массивов
			форм работы учащихся:	44.	25.11.21	Типовые задачи
			интеллектуальных игр,	• ••	25.11.21	обработки массивов.
			стимулирующих			Решение задач ЕГЭ
			познавательную	45.	26.11.21	Типовые задачи
			мотивацию			обработки массивов.
			школьников;			Решение задач ЕГЭ
			дидактического театра,	46.	29.11.21	Метод
			где полученные на			последовательной
			уроке знания			детализации Решение
			обыгрываются в			задач методом
			театральных			последовательной
			постановках;			<u>детализации</u>
			дискуссий, которые	47.	06.12.21	Решение задач
			дают учащимся			<u>методом</u>

	возможность			последовательной
		_		<u>последовательной</u> <u>детализации</u>
	1 1		06 12 21	
	ведения	48.	06.12.21	Символьный тип
	конструктивного	. 10	00.12.21	данных
	диалога; группово		09.12.21	Практикум.
	работы или работы	В		<u>Символьный тип</u>
	парах, которые уча	Т		данных
	школьников командно	ž   50.	10.12.21	Строки символов.
	работе	и		<u>Практикум.</u>
	1	c		Строковый тип
	другими детьми.			данных
	Ar)	51.	13.12.21	Практикум.
				<u>Строковый тип</u>
				данных
		52.	16.12.21	Практикум по
				решению задач
		53.	17.12.21	<u>Комбинированный</u>
				тип данных
		54.	20.12.21	Практикум.
				<u>Комбинированный</u>
				тип данных
		55.	20.12.21	Практикум.
				<u>Комбинированный</u>
				тип данных
		56.	23.12.21	Практикум по
				решению задач
		57.	24.12.21	Практикум по
				решению задач
Раздел №4		58.	10.01.22	<u>Рекурсивные</u>
Рекурсивные				подпрограммы
методы		59.	10.01.22	<u>Рекурсивные</u>
программиров				подпрограммы
ания		60.	13.01.22	Задача о Ханойской
5 часов				башне.
	1		1	07

	•	,			<u> </u>
			61.	14.01.22	Алгоритм быстрой
					сортировки.
			62.	17.01.22	Практикум.
					Алгоритм быстрой
					сортировки.
Раздел №5			63.	17.01.22	Базовые понятия
Объектно-ори					ООП
ентированное					
Программиро			64.	20.01.22	Базовые понятия
вание					ООП
10 часов			65.	21.01.22	Система
					программирования.
			66.	24.01.22	Этапы
					программирования.
			67.	24.01.22	Практикум. Этапы
					программирования.
			68.	27.01.22	Программирование
					метола
					статистических
					испытаний
			69.	28.01.22	Практикум .
					<u>Программирование</u>
					метода
					статистических
					<u>испытаний</u>
			70.	31.01.22	Построение графика
					функции
			71.	31.01.22	Практикум .
					Построение графика
					функции
			72.	03.02.22	Практикум .
					Построение графика
					функции

Раздел №6	Владение опытом	Умение	• установление	73.	04.02.22	Разновидности
Компьютерн	построения и	самостоятельно	доверительных		0	моделирования.
oe '	использования	определять цели и	отношений между			Математическое
моделирован	компьютерно-математ	составлять планы;	учителем и его			моделирование
ие	ических моделей,	самостоятельно	учениками,	74.	07.02.22	Математическое
21 час	проведения	осуществлять,	способствующих			моделирование на
	экспериментов	•	позитивному			компьютере
	и статистической	корректировать	восприятию учащимися	75.	07.02.22	Моделирование
	обработки	учебную и	требований и просьб			движения в поле
	данных с помощью	внеучебную	учителя, привлечению			силы тяжести
	компьютера,	(включая	их внимания к	76.	10.02.22	<u>Математическая</u>
	интерпретации	внешкольную)	обсуждаемой на уроке			модель свободного
	результатов,	деятельность;	информации,		11.02.22	падения тела.
	получаемых в	использовать все	активизации их	77.	11.02.22	Свободное падение с
	ходе моделирования	возможные ресурсы	познавательной			учетом
	реальных процессов;	для достижения	деятельности;•	78.	14.02.22	Сопротивления среды
	умение	целей; выбирать	побуждение	/8.	14.02.22	<u>Компьютерное</u> моделирование
	оценивать числовые	успешные стратегии	школьников соблюдать			своболного паления
	параметры	в различных	на уроке общепринятые	79.	14.02.22	Компьютерное
	моделируемых	ситуациях.	нормы поведения,	' / ·	14.02.22	моделирование
	объектов и процессов,	Умение продуктивно	правила общения со			свободного падения в
	пользоваться базами	общаться и	старшими (учителями)			$\frac{1}{2}$
	данных и	взаимодействовать в	и сверстниками	80.	17.02.22	Компьютерное
	справочными	процессе совместной	(школьниками),			<u>моделирование</u>
	системами	деятельности,	принципы учебной			свободного падения
		учитывать позиции	дисциплины и			на Паскале
		другого, эффективно	самоорганизации;	81.	18.02.22	<u>Компьютерное</u>
		разрешать	• привлечение			<u>моделирование</u>
		конфликты.	внимания школьников к			свободного падения
		Готовность и	ценностному аспекту			на Паскале
		способность к	изучаемых на уроках	82.	21.02.22	<u>Математическая</u>
		самостоятельной	явлений, организация			модель задачи
		информационно-поз	их работы с получаемой			баллистики

ориентироваться различных источниках информации, критически оценивать	и	на уроке социально значимой информацией — инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	83. 84. 85.	21.02.22 24.02.22 25.02.22 28.02.22	Численный расчет баллистической траектории Численный расчет баллистической траектории Численный расчет баллистической траектории Численный расчет баллистической траектории Практикум.	
интерпретироват информацию, получаемую		• использование воспитательных возможностей			Численный расчет баллистической траектории в ЭТ	
различных источников. Владение навы познавательной рефлексии		содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного,	87.	28.02.22	Практикум. Численный расчет баллистической траектории на Паскале	
осознания совершаемых		гражданского поведения, проявления	88.	03.03.22	Расчет стрельбы по цели в пустоте	
действий мыслительных	И	человеколюбия и добросердечности,	89.	04.03.22	Расчет стрельбы по цели в атмосфере	
процессов, результатов	ИX И	через подбор соответствующих	90.	10.03.22	Расчет стрельбы по цели в атмосфере	
своего знания	раниц я и новых	текстов         для         чтения,           задач         для         решения,           проблемных         ситуаций	91.	11.03.22	Практикум. <u>Расчет</u> стрельбы по цели в пустоте	
познавательных задач и средст достижения.		для обсуждения в классе; • применение на	92.	14.03.22	Практикум. <u>Расчет</u> стрельбы по цели в атмосфере	
		уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих	93.	14.03.22	Практикум. <u>Расчет</u> стрельбы по цели в атмосфере	00

Раздел №7 Моделировани е распределения температуры 14 часов

	i	1	1	
познавательную	94.	17.03.22	Задача	
мотивацию			теплопроводности.	
школьников;	95.	18.03.22	<u>Численная модель</u>	
дидактического театра,			решения задачи	
где полученные на			теплопроводности	
уроке знания	96.	21.03.22	<u>Численная модель</u>	
обыгрываются в			решения задачи	
театральных			теплопроводности	
постановках;	97.	21.03.22	Вычислительные	
дискуссий, которые			эксперименты в	
дают учащимся			электронной таблице	
возможность			по расчету	
приобрести опыт			<u>распределения</u>	
ведения			температуры	
конструктивного	98.	24.03.22	Вычислительные	
диалога; групповой			эксперименты в	
1 2			электронной таблице	
работы или работы в			по расчету	
парах, которые учат			<u>распределения</u>	
школьников командной			<u>температуры</u>	
работе и	99.	25.03.22	Вычислительные	
взаимодействию с			эксперименты в	
другими детьми.			электронной таблице	
			по расчету	
			распределения	
			<u>температуры</u>	
	100.	04.04.22	Программирование	
			решения задачи	
			теплопроводности	
	101.	04.04.22	Программирование	
			решения задачи	
			теплопроводности	
	102.	07.04.22	<u>Программирование</u>	
			построения изолиний	

				103. 104. 105. 106.	08.04.22 11.04.22 11.04.22 14.04.22	Программирование построения изолиний Программирование построения изолиний Вычислительные эксперименты с построением изотерм Вычислительные эксперименты с построением изотерм Вычислительные эксперименты с построением изотерм Вычислительные эксперименты Вычислительные
Раздел №8 Компьютерное моделировани е в экономике и экологии 10 часов	Владение опытом построения и использования компьютерно-математ ических моделей, проведения	Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять,	• установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих	108. 109.	18.04.22 18.04.22 21.04.22	Задача об использовании сырья Практикум. Задача об использовании сырья  транспортная задача
	экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации	контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную)	восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке	<ul><li>111.</li><li>112.</li><li>113.</li><li>114.</li></ul>	22.04.22 25.04.22 25.04.22 28.04.22	Практикум. Транспортная задача Задачи теории расписаний Практикум. Задачи теории расписаний Задачи теории игр
	результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов,	деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.	информации, активизации их познавательной деятельности;• побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со	114. 115. 116.	28.04.22 29.04.22 05.05.22 06.05.22	Задачи теории игр  Пример математического моделирования для экологической системы Практикум. Моделирование экологической

пользоваться базами	Умение продуктивно	старшими (учителями)		системы	
данных и	общаться и	и сверстниками			
справочными	взаимодействовать в	(школьниками),			
системами	процессе совместной	принципы учебной			
	деятельности,	дисциплины и			
	учитывать позиции	самоорганизации;			
	другого, эффективно	• привлечение			
	разрешать	внимания школьников к			
	конфликты.	ценностному аспекту			
	Готовность и	изучаемых на уроках			
	способность к	явлений, организация			
	самостоятельной	их работы с получаемой			
	информационно-поз	на уроке социально			
	навательной	значимой информацией			
	деятельности,	– инициирование ее			
	включая умение	обсуждения,			
	ориентироваться в	высказывания			
	различных	учащимися своего			
	источниках	мнения по ее поводу,			
	информации,	выработки своего к ней			
	критически	отношения;			
	оценивать и	• использование			
	интерпретировать	воспитательных			
	информацию,	возможностей			
	получаемую из	содержания учебного			
	различных	предмета через			
	источников.	демонстрацию детям			
	Владение навыками	примеров			
	познавательной	ответственного,			
	рефлексии как	гражданского			
	осознания	поведения, проявления			
	совершаемых	человеколюбия и			
	действий и	добросердечности,			

		 1	
мыслительных	через подбор		
процессов, их	соответствующих		
результатов и	текстов для чтения,		
оснований, границ	задач для решения,		
своего знания и	проблемных ситуаций		
незнания, новых	для обсуждения в		
познавательных	классе;		
задач и средств их	• применение на		
достижения.	уроке интерактивных		
	форм работы учащихся:		
	интеллектуальных игр,		
	стимулирующих		
	познавательную		
	мотивацию		
	школьников;		
	дидактического театра,		
	где полученные на		
	уроке знания		
	обыгрываются в		
	театральных		
	постановках;		
	дискуссий, которые		
	дают учащимся		
	возможность		
	приобрести опыт		
	ведения		
	конструктивного		
	диалога; групповой		
	работы или работы в		
	парах, которые учат		
	школьников командной		
	работе и		

			,			
			взаимодействию с			
			другими детьми.			
Раздел №9	Владение опытом	Умение	• установление	118.	12.05.22	<u>Методика</u>
Имитационно	построения и	самостоятельно	доверительных			<u>имитационного</u>
e	использования	определять цели и	отношений между			моделирования.
моделировани	компьютерно-математ	составлять планы;	учителем и его			Математический
e	ических моделей,	самостоятельно	учениками,			аппарат
5 часов	проведения	осуществлять,	способствующих			имитационного
	экспериментов	контролировать и	позитивному			моделирования
	и статистической	корректировать	восприятию учащимися	119.	13.05.22	Генерация случайных
	обработки	учебную и	требований и просьб			чисел с заданным
	данных с помощью	внеучебную	учителя, привлечению			законом
	компьютера,	(включая	их внимания к			распределения
	интерпретации	внешкольную)	обсуждаемой на уроке	120.	16.05.22	Постановка и
	результатов,	деятельность;	информации,			моделирование
	* *					задачи массового
	получаемых в		активизации их познавательной			обслуживания
	ходе моделирования	возможные ресурсы		121.	16.05.22	Постановка и
	реальных процессов;	для достижения	деятельности;•			моделирование
	умение	целей; выбирать	побуждение			задачи массового
	оценивать числовые	успешные стратегии	школьников соблюдать			обслуживания
	параметры	в различных	на уроке общепринятые	122.	19.05.22	Расчет распределения
	моделируемых	ситуациях.	нормы поведения,			вероятности времени
	объектов и процессов,	Умение продуктивно	правила общения со			ожидания в очереди
	пользоваться базами	общаться и	старшими (учителями)			
	данных и	взаимодействовать в	и сверстниками			
	справочными	процессе совместной	(школьниками),			
	системами	деятельности,	принципы учебной			
		учитывать позиции	дисциплины и			
		другого, эффективно	самоорганизации;			
		разрешать	• привлечение			
		конфликты.	внимания школьников к			
		Готовность и	ценностному аспекту			
		способность к	изучаемых на уроках			

ca	амостоятельной	явлений, организация		
И	информационно-поз	их работы с получаемой		
H	навательной	на уроке социально		
Де	цеятельности,	значимой информацией		
В	включая умение	– инициирование ее		
o <sub>1</sub>	риентироваться в	обсуждения,		
pa	различных	высказывания		
И	источниках	учащимися своего		
И	информации,	мнения по ее поводу,		
к	сритически	выработки своего к ней		
O	оценивать и	отношения;		
И	интерпретировать	• использование		
И	информацию,	воспитательных		
п	іолучаемую из	возможностей		
pa	различных	содержания учебного		
И	источников.	предмета через		
B	Владение навыками	демонстрацию детям		
П	ознавательной <b>правод</b>	примеров		
p	ефлексии как	ответственного,		
00	сознания	гражданского		
co	совершаемых	поведения, проявления		
Д Д	цействий и	человеколюбия и		
M	иыслительных	добросердечности,		
п	гроцессов, их	через подбор		
po po	оезультатов и	соответствующих		
00	оснований, границ	текстов для чтения,		
cı	воего знания и	задач для решения,		
H	незнания, новых	проблемных ситуаций		
П	юзнавательных <u></u>	для обсуждения в		
38	адач и средств их	классе;		
Д Д	остижения.	• применение на		
		уроке интерактивных		
		форм работы учащихся:		

				l			
			интеллектуальных игр,				
			стимулирующих				
			познавательную				
			мотивацию				
			школьников;				
			дидактического театра,				
			где полученные на				
			уроке знания				
			обыгрываются в				
			театральных				
			постановках;				
			дискуссий, которые				
			дают учащимся				
			возможность				
			приобрести опыт				
			ведения				
			конструктивного				
			диалога; групповой				
			работы или работы в				
			парах, которые учат				
			школьников командной				
			работе и				
			взаимодействию с				
			другими детьми.				
Раздел №10	Бережное,	Умение	• установление	123.	20.05.22	<u>Информационная</u>	
Информацио	ответственное	самостоятельно	доверительных			<u>деятельность</u>	
нная	и компетентное	определять цели и	отношений между			человека в	
деятельность	отношение	составлять планы;	учителем и его			историческом	
человека.	к физическому и	самостоятельно	учениками,			аспекте.	
Основы	психологическому	осуществлять,	способствующих			<u>Информационное</u>	
социальной	здоровью	контролировать и	позитивному	121	22.05.22	общество	
информатики	как собственному, так	корректировать	восприятию учащимися	124.	23.05.22	<u>Информационные</u>	
2 часа	И	учебную и	ہے ا			ресурсы общества.	

i			i	77. 1	1
других люде		неучебную	учителя, привлечению	<u>Информационное</u>	
оказывать	1 1	включая	их внимания к	право и	
помощь.		нешкольную)	обсуждаемой на уроке	<u>информационная</u>	
Сформирова		еятельность;	информации,	<u>безопасность</u>	
представлен	ий о ис	спользовать все	активизации их		
компьютерн	ых сетях и вс	озможные ресурсы	познавательной		
их	дл	ля достижения	деятельности;•		
роли в со	временном це	елей; выбирать	побуждение		
мире; знани	й базовых 🛭 ус	спешные стратегии	школьников соблюдать		
принципов	В	различных	на уроке общепринятые		
организации	и си	итуациях.	нормы поведения,		
функционир	ования У	мение продуктивно	правила общения со		
компьютерн	ых сетей, об	бщаться и	старшими (учителями)		
норм	B3	заимодействовать в	и сверстниками		
информацио	онной пр	роцессе совместной	(школьниками),		
этики и	права, де	еятельности,	принципы учебной		
принципов	-	читывать позиции	дисциплины и		
обеспечения	д	ругого, эффективно	самоорганизации;		
информацио	онной ра	азрешать	• привлечение		
безопасност	ги, ко	онфликты.	внимания школьников к		
способов п	и средств Го	отовность и	ценностному аспекту		
обеспечения	н сп	пособность к	изучаемых на уроках		
надежного	ca	амостоятельной	явлений, организация		
функционир	оования ин	нформационно-поз	их работы с получаемой		
средств ИКТ	Г. на	авательной	на уроке социально		
	де	еятельности,	значимой информацией		
	ВК	ключая умение	– инициирование ее		
	op	риентироваться в	обсуждения,		
	pa	азличных	высказывания		
	ис	сточниках	учащимися своего		
	ИН	нформации,	мнения по ее поводу,		
	кр	ритически	выработки своего к ней		
	OI	ценивать и	отношения;		

	i i		
интерпретировать	• использование		
информацию,	воспитательных		
получаемую из	возможностей		
различных	содержания учебного		
источников.	предмета через		
Владение навыками	демонстрацию детям		
познавательной	примеров		
рефлексии как	ответственного,		
осознания	гражданского		
совершаемых	поведения, проявления		
действий и	человеколюбия и		
мыслительных	добросердечности,		
процессов, их	через подбор		
результатов и	соответствующих		
оснований, границ	текстов для чтения,		
своего знания и	задач для решения,		
незнания, новых	проблемных ситуаций		
познавательных	для обсуждения в		
задач и средств их	классе;		
достижения.	• применение на		
	уроке интерактивных		
	форм работы учащихся:		
	интеллектуальных игр,		
	стимулирующих		
	познавательную		
	мотивацию		
	школьников;		
	дидактического театра,		
	где полученные на		
	уроке знания		
	обыгрываются в		
	театральных		
	постановках;		

			дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной			
			работе и взаимодействию с другими детьми.			
Раздел №11 Среда информацион ной деятельности человека Примеры внедрения информатизац ии в деловую сферу 4 часа	Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь. Сформированность представлений о	Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все	• установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их	125. 126. 127.	Компьютер как инструмент информационной деятельности Обеспечение работоспособности компьютера Информатизация управления проектной деятельностью Информатизация в образовании	
	компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых	возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.	познавательной деятельности;• побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения,			

принципов	Умение продуктивно	правила общения со		
организации и	общаться и	старшими (учителями)		
функционирования	взаимодействовать в	и сверстниками		
компьютерных сетей,	процессе совместной	(школьниками),		
норм	деятельности,	принципы учебной		
информационной	учитывать позиции	дисциплины и		
этики и права,	другого, эффективно	самоорганизации;		
принципов	разрешать	• привлечение		
обеспечения	конфликты.	внимания школьников к		
информационной	Готовность и	ценностному аспекту		
безопасности,	способность к	изучаемых на уроках		
способов и средств	самостоятельной	явлений, организация		
обеспечения	информационно-поз	их работы с получаемой		
надежного	навательной	на уроке социально		
функционирования	деятельности,	значимой информацией		
средств ИКТ.	включая умение	– инициирование ее		
	ориентироваться в	обсуждения,		
	различных	высказывания		
	источниках	учащимися своего		
	информации,	мнения по ее поводу,		
	критически	выработки своего к ней		
	оценивать и	отношения;		
	интерпретировать	• использование		
	информацию,	воспитательных		
	получаемую из	возможностей		
	различных	содержания учебного		
	источников.	предмета через		
	Владение навыками	демонстрацию детям		
	познавательной	примеров		
	рефлексии как	ответственного,		
	осознания	гражданского		
	совершаемых	поведения, проявления		
	действий и	человеколюбия и		

			<u> </u>	1	
	мыслительных	добросердечности,			
	процессов, их	через подбор			
	результатов и	соответствующих			
	оснований, границ	текстов для чтения,			
	своего знания и	задач для решения,			
	незнания, новых	проблемных ситуаций			
	познавательных	для обсуждения в			
	задач и средств их	классе;			
	достижения.	• применение на			
	достижения.	уроке интерактивных			
		форм работы учащихся:			
		интеллектуальных игр,			
		стимулирующих			
		познавательную			
		мотивацию			
		школьников;			
		дидактического театра,			
		где полученные на			
		уроке знания			
		обыгрываются в			
		театральных			
		постановках;			
		дискуссий, которые			
		дают учащимся			
		возможность			
		приобрести опыт			
		ведения			
		конструктивного			
		диалога; групповой			
		работы или работы в			
		парах, которые учат			
		школьников командной			
		_			
		работе и			

		взаимодействию с другими детьми.		
	Раздел №12		129.	Информационные
Повт	горение материала		системы	
	8 часов		130.	Информационные
				системы
			131.	Методы
				программирования
			132.	Методы
				программирования
			133.	Методы
				программирования
			134.	Методы
				программирования
			135.	Компьютерное
				моделирование
			136.	Компьютерное
				моделирование