

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Хлевищенская средняя общеобразовательная школа»
Алексеевского городского округа

«Согласовано» Руководитель МО учителей естественно математического цикла _____ А. Г. Костюков Протокол от «__» _____ 2020г. №__	«Согласовано» Заместитель директора МБОУ «Хлевищенская СОШ» _____ О.А. Безбородых «__» _____ 2020 г.	«Рассмотрено» на заседании педагогического совета школы Протокол от «__» _____ 2020г. №__	«Утверждаю» Директор МБОУ «Хлевищенская СОШ» _____ Ю.В. Шушеров Приказ от «__» _____ 2020 г. №__
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Рабочая программа
по информатике
для 7 - 9 классов**

Учитель:
Костюков Александр Григорьевич

2020 год

Программа по информатике для основной школы составлена на основе авторской программы «Информатика. Программа для основной школы 5-6 классы. 7-9 классы» Л.Л.Босовой, А.Ю.Босовой – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

В учебном плане отводится 102 часа для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени основного общего образования. В том числе в VII классе – 34 учебных часа из расчета 1 учебный час в неделю, в VIII классе – 34 учебных часа из расчета 1 учебный час в неделю и IX классе – 34 учебных часа из расчета 1 учебный час в неделю.

Срок реализации программы с 1 сентября 2020 года по 25 мая 2023 года. Возможны изменения количества часов на изучение тем программы в связи с совпадением уроков расписания с праздничными днями, каникулярными днями и другими особенностями функционирования образовательного процесса.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи,

строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей —

таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

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

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

Раздел 1. Введение в информатику

Выпускник научится:

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.

Выпускник получит возможность:

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;

- научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита
- переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.
- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов
- научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Выпускник научится:

- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
 - оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
 - понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
 - исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
 - составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
 - ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.
 - исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.
 - исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
 - понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
 - определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
 - разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.
- Выпускник получит возможность научиться:*
- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
 - составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;

- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Выпускник научится:

- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- оперировать объектами файловой системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах;
- работать с формулами;
- визуализировать соотношения между числовыми величинами.
- осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
- основам организации и функционирования компьютерных сетей;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете;
- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.

Ученик получит возможность:

- научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);

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

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

2. Содержание учебного предмета

Информация и информационные процессы (9 ч)

Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т. п.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

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

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

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

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

Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.

Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (7 ч)

Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера.

Основные компоненты персонального компью-тера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени). Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.

Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система. Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именованье, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера

Обработка графической информации (4 ч)

Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Обработка текстовой информации (10 ч)

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере.

Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Мультимедиа (4 ч)

Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видеоизображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных.

Математические основы информатики (13 часов)

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

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.

Основы алгоритмизации (10 часов)

Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами — план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Начала программирования (10 часов)

Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).

Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.

Моделирование и формализация (10 часов)

Понятия натурной и информационной моделей.

Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей.

Поиск, удаление и сортировка данных.

Алгоритмизация и программирование (8 часов)

Этапы решения задачи на компьютере. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Обработка числовой информации (6 часов)

Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

Коммуникационные технологии (10 часов)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт.

Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.

Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.

Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

3. Календарно-тематическое планирование

7 класс

№ п/п	№ в теме	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Сроки прохождения	
					Планов.	Фактич.
Тема 1. Информация и информационные процессы (9 часов)						
1.	1.1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п. Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита. Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций. Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); -приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречаются в жизни; -классифицировать информационные процессы по принятому основанию; -выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; -анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; 	1.09- 7.09	
2.	1.2	Информация и её свойства			8.09-14.09	
3.	1.3	Информационные процессы. Обработка информации			15.09-21.09	
4.	1.4	Информационные процессы. Хранение и передача информации			22.09-28.09	
5.	1.5	Всемирная паутина как информационное хранилище			29.09-5.10	
6.	1.6	Представление информации			6.10-12.10	
7.	1.7	Дискретная форма представления информации			13.10-19.10	
8.	1.8	Единицы измерения информации			20.10-26.10	

№ п/п	№ в теме	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Сроки прохождения	
					Планов.	Фактич.
9.	1.9	Контрольная работа №1 «Информация и информационные процессы»	<p>информации.</p> <p>Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.</p> <p>Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации. Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации.</p> <p>Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.</p>	<p>-определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);</p> <p>-определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;</p> <p>-оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);</p> <p>оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).</p>	27.10-9.11	
Тема 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (7 часов)						
10.	2.1	Основные компоненты компьютера и их функции	<p>Общее описание компьютера.</p> <p>Программный принцип работы компьютера.</p> <p>Основные компоненты персонального</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>-анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;</p>	10.11-16.11	

№ п/п	№ в теме	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Сроки прохождения	
					Планов.	Фактич.
11.	2.2	Персональный компьютер.	компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).	-анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;	17.11-23.11	
12.	2.3	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования.	-определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;	24.11-30.11	
13.	2.4	Системы программирования и прикладное программное обеспечение	Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Правовые нормы использования программного обеспечения.	-анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;	1.12- 7.12	
14.	2.5	Файлы и файловые структуры	Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система.	-определять основные характеристики операционной системы;	8.12-14.12	
15.	2.6	Пользовательский интерфейс	Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна,	-планировать собственное информационное пространство. <i>Практическая деятельность:</i> -получать информацию о	15.12-21.12	

№ п/п	№ в теме	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Сроки прохождения	
					Планов.	Фактич.
16.	2.7	Контрольная работа №2 «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»	меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.	характеристиках компьютера; -оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); -выполнять основные операции с файлами и папками; -оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; -оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); -использовать программы-архиваторы; осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ.	22.12-11.01	
Тема 3. Обработка графической информации (4 часа)						
17.	3.1	Формирование изображения на экране компьютера	Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.	<i>Аналитическая деятельность:</i> -анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; -определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; -выявлять общее и отличия в разных	12.01-18.01	
18.	3.2	Компьютерная графика			19.01-25.01	
19.	3.3	Создание графических изображений			26.01-1.02	

№ п/п	№ в теме	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Сроки прохождения	
					Планов.	Фактич.
20.	3.4	Контрольная работа №3 «Обработка графической информации»		<p>программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе; -создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора; -создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора. 	2.02- 8.02	
Тема 4. Обработка текстовой информации (9 часов)						
21.	4.1	Текстовые документы и технологии их создания	<p>Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.</p> <p>Инструменты распознавания текстов и</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; -определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; -выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; -форматировать текстовые документы (установка параметров страницы 	9.02-15.02	
22.	4.2	Создание текстовых документов на компьютере			16.02-22.02	
23.	4.3	Прямое форматирование			23.02-1.03	
24.	4.4	Стилизовое форматирование			2.03- 8.03	
25.	4.5	Визуализация информации в текстовых документах			9.03-15.03	
26.	4.6	Распознавание текста и системы компьютерного перевода			16.03-22.03	

№ п/п	№ в теме	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Сроки прохождения	
					Планов.	Фактич.
27.	4.7	Оценка количественных параметров текстовых документов	компьютерного перевода. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.	документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц). -вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения; -выполнять коллективное создание текстового документа; -создавать гипертекстовые документы; -выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251); -использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.	23.03-5.04	
28.	4.8	Подготовка реферата «История вычислительной техники»			6.04-12.04	
29.	4.9	Контрольная работа №4 «Обработка текстовой информации»			13.04-19.04	
Тема 5. Мультимедиа (4 часа)						
30.	5.1	Технология мультимедиа.	Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа.	<i>Аналитическая деятельность:</i> -анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;	20.04-26.04	
31.	5.2	Компьютерные презентации	Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.	-определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;	27.04-3.05	
32.	5.3	Создание мультимедийной презентации «История развития компьютерной техники»	Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных.	-выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного	4.05-10.05	

№ п/п	№ в теме	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Сроки прохождения	
					Планов.	Фактич.
33.	5.4	Контрольная работа №5 «Мультимедиа»		<p>класса задач.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -создавать презентации с использованием готовых шаблонов; -записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации). 	11.05-17.05	
Тема 6. Итоговое повторение (1 час)						
34.	6.1	Основные понятия курса		<ul style="list-style-type: none"> -классифицировать информационные процессы по принятому основанию; -определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); -оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); -оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера). 	18.05-25.05	

8 класс

№ п/п	№в теме	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Сроки прохождения	
					Планов.	Фактич.
Тема 1. Математические основы информатики (13 часов)						
1.	1.1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика. Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; -выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; -анализировать логическую структуру высказываний. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; -выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; -записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме; -строить таблицы истинности для логических выражений; вычислять истинностное значение логического выражения. 	1.09- 7.09	
2.	1.2	Общие сведения о системах счисления			8.09-14.09	
3.	1.3	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика			15.09-21.09	
4.	1.4	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления			22.09-28.09	
5.	1.5	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q			29.09-5.10	
6.	1.6	Представление целых чисел			6.10-12.10	
7.	1.7	Представление вещественных чисел			13.10-19.10	
8.	1.8	Высказывание. Логические операции.			20.10-26.10	

№ п/п	№в теме	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Сроки прохождения	
					Планов.	Фактич.
9.	1.9	Построение таблиц истинности для логических выражений			27.10-9.11	
10.	1.10	Свойства логических операций.			10.11-16.11	
11.	1.11	Решение логических задач			17.11-23.11	
12.	1.12	Логические элементы			24.11-30.11	
13.	1.13	Контрольная работа №1 «Математические основы информатики»			1.12- 7.12	
Тема 2. Основы алгоритмизации (10 часов)						
14.	2.1	Алгоритмы и исполнители	Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. Линейные программы. Алгоритмические	<i>Аналитическая деятельность:</i> -определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; -анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; -определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; -сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <i>Практическая деятельность:</i> -исполнять готовые алгоритмы для	8.12-14.12	
15.	2.2	Способы записи алгоритмов			15.12-21.12	
16.	2.3	Объекты алгоритмов			22.12-11.01	
17.	2.4	Алгоритмическая конструкция следование			12.01-18.01	
18.	2.5	Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная форма ветвления			19.01-25.01	
19.	2.6	Неполная форма ветвления			26.01-1.02	

№ п/п	№в теме	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Сроки прохождения	
					Планов.	Фактич.
20.	2.7	Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы	конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические.	<p>конкретных исходных данных; -преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; -строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; -строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; -строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения.</p>	2.02- 8.02	
21.	2.8	Цикл с заданным условием окончания работы	Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по		9.02-15.02	
22.	2.9	Цикл с заданным числом повторений	проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием		16.02-22.02	
23.	2.10	Контрольная работа №2 «Основы алгоритмизации»	промежуточных результатов.		23.02-1.03	
Тема 3. Начала программирования (10 часов)						
24.	3.1	Общие сведения о языке программирования Паскаль	Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> -анализировать готовые программы; -определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; -выделять этапы решения задачи на компьютере.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> -программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; -разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием</p>	2.03- 8.03	
25.	3.2	Организация ввода и вывода данных	основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).		9.03-15.03	
26.	3.3	Программирование линейных алгоритмов	Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.		16.03-22.03	
27.	3.4	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор.			23.03-5.04	
28.	3.5	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений.			6.04-12.04	

№ п/п	№в теме	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Сроки прохождения	
					Планов.	Фактич.
29.	3.6	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.		логических операций; -разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла	13.04-19.04	
30.	3.7	Программирование циклов с заданным условием окончания работы.			20.04-26.04	
31.	3.8	Программирование циклов с заданным числом повторений.			27.04-3.05	
32.	3.9	Оформление отчета по программированию задач циклического алгоритма.			4.05-10.05	
33.	3.10	Контрольная работа №3 «Начала программирования»			11.05-17.05	
Тема 4. Итоговое повторение (1 час)						
34.	4.1	Основные понятия курса		-переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; -исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; -преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; -анализировать готовые программы; -программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений.	18.05-25.05	

9 класс

№ п/п	№ в теме	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Сроки прохождения	
					Планов.	Фактич.
Тема 1. Моделирование и формализация (9 часов)						
1.	1.1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места	<p>Понятия натурной и информационной моделей</p> <p>Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <p>Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Реляционные базы данных Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; - оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; - определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; - анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; - определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; - выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. 	1.09- 7.09	
2.	1.2	Моделирование как метод познания			8.09-14.09	
3.	1.3	Знаковые модели			15.09-21.09	
4.	1.4	Графические модели			22.09-28.09	
5.	1.5	Табличные модели			29.09-5.10	
6.	1.6	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.			6.10-12.10	
7.	1.7	Система управления базами данных			13.10-19.10	
8.	1.8	Создание базы данных. Запросы на выборку данных			20.10-26.10	

№ п/п	№ в теме	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Сроки прохождения	
					Планов.	Фактич.
9.	1.9	Контрольная работа №1 «Моделирование и формализация»		<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); - преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; - исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; - работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; - создавать однотабличные базы данных; - осуществлять поиск записей в готовой базе данных; - осуществлять сортировку записей в готовой базе данных. 	27.10-9.11	
Тема 2. «Алгоритмизация и программирование» (8 часов)						
10.	2.1	Решение задач на компьютере	<p>Этапы решения задачи на компьютере. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия. Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять этапы решения задачи на компьютере; - осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; - сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; - разрабатывать программы, содержащие 	10.11-16.11	
11.	2.2	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива			17.11-23.11	
12.	2.3	Вычисление суммы элементов массива			24.11-30.11	
13.	2.4	Последовательный поиск в массиве			1.12- 7.12	
14.	2.5	Сортировка массива			8.12-14.12	

№ п/п	№ в теме	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Сроки прохождения	
					Планов.	Фактич.
15.	2.6	Конструирование алгоритмов		подпрограмму; -разрабатывать программы для обработки одномерного массива: -(нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; -подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; -нахождение суммы всех элементов массива; -нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве; -сортировка элементов массива и пр.).	15.12-21.12	
16.	2.7	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль			22.12-11.01	
17.	2.8	Контрольная работа №2 «Алгоритмизация и программирование»			12.01-18.01	
Тема 3. «Обработка числовой информации» (6 часов)						
18.	3.1	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы	Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных	<i>Аналитическая деятельность:</i> -анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; -определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; -выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <i>Практическая деятельность:</i> -создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам; -строить диаграммы и графики в электронных таблицах.	19.01-25.01	
19.	3.2	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки			26.01-1.02	
20.	3.3	Встроенные функции. Логические функции			2.02- 8.02	
21.	3.4	Сортировка и поиск данных			9.02-15.02	
22.	3.5	Построение диаграмм и графиков			16.02-22.02	

№ п/п	№ в теме	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Сроки прохождения	
					Планов.	Фактич.
23.	3.6	Контрольная работа №3 «Обработка числовой информации в электронных таблицах»			23.02-1.03	
Тема 4. «Коммуникационные технологии» (10 часов)						
24.	4.1	Локальные и глобальные компьютерные сети	Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы. Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет	<i>Аналитическая деятельность:</i> -выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; -анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; -приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; -анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; -распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемы пути их устранения. <i>Практическая деятельность:</i> -осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; -определять минимальное время,	2.03- 8.03	
25.	4.2	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера			9.03-15.03	
26.	4.3	Доменная система имен. Протоколы передачи данных			16.03-22.03	
27.	4.4	Всемирная паутина. Файловые архивы			23.03-5.04	
28.	4.5	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет			6.04-12.04	
29.	4.6	Технологии создания сайта			13.04-19.04	
30.	4.7	Содержание и структура сайта			20.04-26.04	
31.	4.8	Оформление сайта			27.04-3.05	
32.	4.9	Размещение сайта в Интернете			4.05-10.05	

№ п/п	№ в теме	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Сроки прохождения	
					Планов.	Фактич.
33.	4.10	Контрольная работа №4 «Коммуникационные технологии».		необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками; -проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; -создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические	11.05-17.05	
Тема 5. Итоговое повторение (1 час)						

№ п/п	№ в теме	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Сроки прохождения	
					Планов.	Фактич.
34.	5.1	Основные понятия курса		<ul style="list-style-type: none"> -разрабатывать программы, содержащие подпрограмму; -создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам; -анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете. -осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; -исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; -создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам; -проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций. 	18.05-25.05	