**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение**

**«Ветлянская средняя общеобразовательная школа**

**Соль-Илецкого городского округа Оренбургской области**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ**

**ДЛЯ 7-9 КЛАССА ФГОС ООО**

**на 2018/2019 учебный год**

**Учитель: Кривохижина Е.В.**

**I квалификационная категория**

**Стаж работы: 2 года**

**2018 г.**

**с. Ветлянка**

**Аннотация к рабочей программе по информатике и ИКТ**

**7-9 класс ФГОС ООО МОАУ «Ветлянская СОШ»**

Рабочая программа по информатике и ИКТ для 7-9 класса составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном компоненте государственного образовательного стандарта основного общего образования (2010 г.); Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. от 31.12.2014) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015);Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего образования"; Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. №189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (с изменениями на 25 декабря 2013 года); Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования; учебного плана МОАУ «Ветлянская СОШ» на 2018-2019 учебный год

В соответствии со структурой школьного образования выстраивается многоуровневая структура предмета «Информатика и ИКТ», который рассматривается как систематический курс, непрерывно развивающий знания школьников в области информатики и информационно-коммуникационных технологий.

***Изучение информатики и информационных технологий в 7-9 классе направлено на достижение следующих целей:***

* Развитие общеучебных умений и навыков на основе средств методов и информатики и ИКТ, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную коллективную и информационную деятельность, представлять оценивать и ее результаты;
* целенаправленное формирование таких общеучебных понятий, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;
* воспитание ответственного избирательного и отношения к информации; развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных в процессов современном мире;
* совершенствование общеучебных общекультурных и работы навыков с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);
* воспитание ответственного избирательного и отношения к информации с учетом правовых и этических ее аспектов распространения, воспитание стремления к продолжению образования созидательной и деятельности с применением средств ИКТ

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

- «Информатика и ИКТ: учебник ФГОС для 7 класса / Босова Л.Л. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012»;

- «Информатика и ИКТ: рабочая тетрадь для 7 класса/ Босова Л.Л. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012»;

- «Информатика и ИКТ: учебник ФГОС для 8 класса / Босова Л.Л. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013»;

- «Информатика и ИКТ: рабочая тетрадь для 8 класса/ Босова Л.Л. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013»;

- «Информатика и ИКТ: учебник ФГОС для 9класса / Босова Л.Л. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013»;

- «Информатика и ИКТ: рабочая тетрадь для 9 класса/ Босова Л.Л. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013»;

- «Информатика и ИКТ.7–9 классы: методическое пособие/Босова Л. Л., Босова А. Ю. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011»;

- набор цифровых образовательных ресурсов на сайте http://school-collection.edu.ru/

- материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika>

**1.Планируемые результаты .**

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО) представляют собой систему ведущих целевых установок и ожидаемых результатов освоения всех компонентов, составляющих содержательную основу образовательной программы. Они обеспечивают связь между требованиями ФГОС ООО, образовательным процессом и системой оценки результатов освоения ООП ООО, выступая содержательной и критериальной основой для разработки программ учебных предметов, курсов, учебно-методической литературы, программ воспитания и социализации, с одной стороны, и системы оценки результатов – с другой.

В соответствии с требованиями ФГОС ООО система планируемых результатов – личностных, метапредметных и предметных – устанавливает и описывает классы учебно-познавательных и учебно-практических задач, которые осваивают учащиеся в ходе обучения, особо выделяя среди них те, которые выносятся на итоговую оценку, в том числе государственную итоговую аттестацию выпускников. Успешное выполнение этих задач требует от учащихся овладения системой учебных действий (универсальных и специфических для каждого учебного предмета: регулятивных, коммуникативных, познавательных) с учебным материалом и, прежде всего, с опорным учебным материалом, служащим основой для последующего обучения.

В соответствии с реализуемой ФГОС ООО деятельностной парадигмой образования система планируемых результатов строится на основе уровневого подхода: выделения ожидаемого уровня актуального развития большинства обучающихся и ближайшей перспективы их развития. Такой подход позволяет определять динамическую картину развития обучающихся, поощрять продвижение обучающихся, выстраивать индивидуальные траектории обучения с учетом зоны ближайшего развития ребенка.

**Выпускник научится:**

* различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
* различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
* раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
* приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
* классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
* узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
* определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
* узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
* узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

**Выпускник получит возможность:**

* осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей;
* узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

**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 и ИКТ 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.

**7 класс**

## Информация и информационные процессы

*Ученик научится:*

различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др; различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях; раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы; приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике; классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач; узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств; определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера; узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров; узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

*Ученик получит возможность:*

*осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей;*

*узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.*

**Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

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

*Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).*

Программное обеспечение компьютера.

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

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

*Физические ограничения на значения характеристик компьютеров*.

*Параллельные вычисления.*

Техника безопасности и правила работы на компьютере

**Математические основы информатики**

*Ученик научится:*

описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных; кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи); определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов); определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода; познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами.

*Ученик получит возможность:*

узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

**Использование программных систем и сервисов**

*Ученик научится:*

классифицировать файлы по типу и иным параметрам; выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы); разбираться в иерархической структуре файловой системы; осуществлять поиск файлов средствами операционной системы; анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

*Ученик получит возможность:*

практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.); познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете; узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;

получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ; познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире.

**8 класс**

**Математические основы информатики**

*Учащиеся должны*

*знать:*

* технику безопасности при работе в компьютерном классе;
* как выявлять различия в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;
* как выявлять общее и отличия в разных системах счисления;
* логику анализа высказываний;

*уметь:*

* переводить небольшие десятичные числа в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления и обратно;
* выполнять операции сложения и умножения с двоичными числами;
* записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме;
* строить таблицы истинности для логических выражений;
* вычислять значения логических выражений.

**Алгоритмы и элементы программирования**

*Учащиеся должны*

*знать:*

* как строится блок-схема для конкретной задачи;
* как проводить анализ при пошаговом исполнении алгоритма;
* основные алгоритмические конструкции, входящие в алгоритм;
* что существуют разные способы записи одного и того же алгоритма
* как проводить анализ готовых программ;
* как определить по программе, для решения какой задачи она предназначена;
* этапы решения задачи на компьютере

*уметь:*

* исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
* строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значение.
* программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
* разрабатывать программы, содержащие операторы ветвления, в том числе с использованием логических операций;
* разрабатывать программы с использованием оператора цикла.

**9 класс**

**Алгоритмы и элементы программирования**

*Учащиеся должны*

*знать:*

* о системном анализ объекте, выделении среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;
* об оценивании адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования;
* об определении вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;

*уметь:*

* 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;

**Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями**

*Учащиеся должны*

*знать:*

основные этапы разработки программы с помощью компьютера

*уметь:*

составлять программы в соответствии с этапами, тестировать программы

**Разработка алгоритмов и программ**

*Учащиеся должны*

*знать:*

* о понятии «табличные величины (массивы)
* о типах табличных величин

*уметь:*

* составлять и тестировать программу поиска минимального и максимального элемента массива
* составлять и тестировать программу заполнения числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
* составлять и тестировать программу нахождения суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
* составлять и тестировать программу с использованием процедур и функций
* составлять и тестировать программу для решения сложных задач

**Информация и информационные процессы**

*знать:*

* о понятии «схема» как способе представления объекта с помощью условных обозначений в общих чертах;
* о понятии «граф», о видах графов;
* о понятии «дерево», его отличительных особенностях.

*уметь:*

* представлять с помощью схемы внешний вид объекта, его структуру;
* называть вершины, ребра, пути графа;
* решать простейшие задачи с помощью графов и деревьев.

**Использование программных систем и сервисов**

*Учащиеся должны*

*знать:*

что такое электронная таблица и табличный процессор;

* основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации;
* какие типы данных заносятся в электронную таблицу; как табличный процессор работает с формулами;
* основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в электронную таблицу;
* графические возможности табличного процессора.

*уметь:*

* открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров;
* редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице;
* выполнять основные операции манипулирования с фрагментами электронной таблицы: копирование, удаление, вставку, сортировку;
* получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора;
* создавать электронную таблицу для несложных расчетов.

**Базы данных. Поиск информации**

*Учащиеся должны*

*знать:*

* о возможности анализа пользовательского интерфейса используемого программного средства;
* о возможности применения программного средства для решения типовых задач;
* об общих и отличительных свойствах разных программных продуктов, предназначенных для решения одного класса задач.

*уметь:*

* создавать однотабличные базы данных;
* осуществлять поиск записей в готовой базе данных; осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.

**Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии**

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет - сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них. Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства. Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ.

**2.Содержание учебного предмета**

**в 7-9 классах.**

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики **в 7–9 классах** основной школы определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

* введение в информатику;
* алгоритмы и начала программирования;
* информационные и коммуникационные технологии.

### Раздел 1. Введение в информатику

Информация. Информационный объект. 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. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 256. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Возможность дискретного представления аудио-визуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудио-визуальной информации.

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

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

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, 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. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

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

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

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

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

### Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

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

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

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – запись программы – компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

### Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Компьютер как универсальное устройство обработки информации.

Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).

Программный принцип работы компьютера.

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Каталог (директория). Файловая система.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера.

Размер файла. Архивирование файлов.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Обработка текстов. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал). Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. 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.

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

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

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

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.

Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Проблема достоверности полученной информация. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т.п.). Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др.

Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).

Основные этапы развития ИКТ.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Возможные негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.

**7 класс.**

**Введение**

**Информация и информационные процессы**

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком. Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

*Учащиеся должны*

*знать:*

* технику безопасности при работе в компьютерном классе;
* о понятии «информация»;
* о понятии «объект окружающего мира»;
* о понятии «компьютерный объект»;
* о существовании связей между объектами и их множествами в виде отношений;
* о способах классификации различных объектов;
* о том, что любой объект представляет собой систему, состоящую из частей;
* о том, что системы взаимодействуют с окружающей средой»;
* о существенных сложных систем с неизвестным устройством;
* об устройстве компьютера как системе взаимосвязанных частей;

*уметь:*

* запускать необходимые программы, работать с основными элементами их пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
* вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры, мыши и других технических средств;
* пользоваться ЭОР;
* создавать, сохранять, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы, определять их размер и характеристики;
* создавать простейшие векторные и растровые изображения в графических и текстовых редакторах;
* соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

**Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики. Программное обеспечение компьютера. Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Учащиеся должны

знать:

* аппаратное и программное обеспечение компьютера;
* устройства компьютера с точки зрения процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;
* устройства, с помощью которых может быть реализован ввод информации (текста, звука, изображения) в компьютер;
* средства передачи информации;

уметь:

* выбирать и запускать нужную программу;
* работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами ( изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
* вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры, мыши и других технических средств;

**Математические основы информатики**

**Тексты и кодирование**

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

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

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

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

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

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

*Подход А.Н.Колмогорова к определению количества информации.*

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

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

**Дискретизация**

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Кодирование цвета. Цветовые модели**.** Модели RGB и CMYK. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой. Кодирование звука**.** Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.

*Учащиеся должны*

*знать:*

* о существовании формальных и неформальных языков кодирования информации
* о дискретном представлении информации в технических системах
* как выявлять общее и отличия в разных системах счисления;
* о видах кодировок, применяемых в технических системах;
* о принципах кодирования текстовой, графической и числовой информации;
* о различных моделях кодирования цвета изображений;
* о принципах кодирования звуковой информации.

*уметь:*

* выполнять кодирование и декодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц;
* переводить небольшие десятичные числа в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления и обратно;
* выполнять операции сложения и умножения с двоичными числами;
* пользоваться программным обеспечением для работы с текстом, графикой и звуком;
* оценивать количественные параметры текстовой, графической и звуковой информации.

**Файловая система**

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. Поиск в файловой системе.

*Учащиеся должны*

*знать:*

* о принципах устройства файловой системы компьютера;
* о правилах использования файловой системы для хранения информации
* о типах файлов

*уметь:*

* использовать файловую систем у для организации хранения личной и иной информации;
* различать типы файлов;
* пользоваться файловым менеджером для расширения файловой системы и ее редактирования.

**Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

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

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

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

Проверка правописания, словари.

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

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

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

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

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

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

Учащиеся должны

знать:

* о назначении текстовых редакторов;
* об отличиях различных текстовых редакторов;
* о приемах работы с текстом: вводе, редактировании, форматировании;
* о преимуществах табличной формы представления информации;
* о возможности использовать таблицы для решения логических задач;
* о видах компьютерной графики и анимации;
* основные и дополнительные устройства компьютера для работы с компьютерной графикой;
* программное обеспечение для работы с графикой;
* о способах преобразования изображений с помощью программ;

уметь:

* выбирать и запускать нужную программу;
* работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами ( изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
* вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры, мыши и других технических средств;
* производить различные действия с информацией;
* создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
* пользоваться электронной почтой;

соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

* запускать текстовый редактор;
* создавать и сохранять текстовые документы, вносить в них изменения;
* редактировать и форматировать как весь текст, так и его фрагменты;
* создавать и оформлять таблицы, вносить в них информацию в виде рисунка или текста;
* использовать таблицы для решения логических задач.
* запускать графический редактор, настраивать его интерфейс, пользоваться инструментами;
* создавать, редактировать и сохранять графические изображения;
* планировать работу в графическом редакторе;
* создавать простейшие презентации;

создавать анимацию.

*Компьютерный практикум:*

* освоение клавиатуры, работа с тренажером,
* поиск информации в сети Интернет.
* Работа с ЭОР «Архитектура фон Неймана»;
* Работа с файловой структурой.
* Работа с графическими примитивами;
* Выделение и удаление фрагментов;
* Перемещение фрагментов;
* Преобразование фрагментов;
* Конструирование сложных объектов из графических примитивов;
* Создание надписей;
* Копирование фрагментов;
* Работа с несколькими файлами;
* Получение копии экрана;
* Создание анимации;
* Художественная обработка изображений;
* Масштабирование растровых и векторных изображений.

Практические задания к главе 4:

* Ввод символов;
* Правила ввода текста;
* Вставка символов;
* Замена символов;
* Поиск и замена;
* Удаление фрагментов;
* Перемещение фрагментов;
* Копирование фрагментов;
* Склеивание и разрезание строк;
* Изменение свойств символов;
* Индексы;
* Варианты форматирования символов;
* Варианты подчеркивания;
* Форматирование абзацев;
* Вставка специальных символов и формул;
* Создание списков;
* Создание таблиц;
* Создание схем;
* Вставка рисунков
* Итоговая практическая работа «Подготовка реферата «История вычислительной техники»
* Практическое задания: «Разработка сценария и создание мультимедийной презентации»

**8 класс**

**Математические основы информатики**

**Системы счисления**

Техника безопасности и организация рабочего места. Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления. Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно. Двоичная арифметика. Компьютерные системы счисления: восьмеричная и шестнадцатеричная. Арифметические действия в системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в памяти ПК.

**Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций. Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений. Решение логических задач. Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

*Учащиеся должны*

*знать:*

* технику безопасности при работе в компьютерном классе;
* как выявлять различия в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;
* как выявлять общее и отличия в разных системах счисления;
* логику анализа высказываний;

*уметь:*

* переводить небольшие десятичные числа в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления и обратно;
* выполнять операции сложения и умножения с двоичными числами;
* записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме;
* строить таблицы истинности для логических выражений;
* вычислять значения логических выражений.

**Алгоритмы и элементы программирования**

**Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями**

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке. Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. *Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.* Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

**Алгоритмические конструкции**

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. *Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.* Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. *Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.*

**Разработка алгоритмов и программ**

Оператор присваивания. Представление о структурах данных*.*Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические.

Примеры задач обработки данных:

* нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
* нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
* нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности;

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*

**Анализ алгоритмов**

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

*Учащиеся должны*

*знать:*

* как строится блок-схема для конкретной задачи;
* как проводить анализ при пошаговом исполнении алгоритма;
* основные алгоритмические конструкции, входящие в алгоритм;
* что существуют разные способы записи одного и того же алгоритма
* как проводить анализ готовых программ;
* как определить по программе, для решения какой задачи она предназначена;
* этапы решения задачи на компьютере

*уметь:*

* исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
* строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значение.
* программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
* разрабатывать программы, содержащие операторы ветвления, в том числе с использованием логических операций;
* разрабатывать программы с использованием оператора цикла.

*Компьютерный практикум:* работа в среде КУМИР, работа в средах TURBO Pascal, ABC Pascal, решение задач

**9 класс**

**Введение**

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

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

**Алгоритмы и элементы программирования**

**Математическое моделирование**

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями. Компьютерные эксперименты. Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

*Учащиеся должны*

*знать:*

* о системном анализ объекте, выделении среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;
* об оценивании адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования;
* об определении вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;

*уметь:*

* 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;

*Компьютерный практикум:*

* Работа с демонстрационной математической моделью
* Работа с имитационной моделью в системе массового обслуживания
* Работа по составлению табличной модели

**Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями**

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

*Учащиеся должны*

*знать:*

основные этапы разработки программы с помощью компьютера

*уметь:*

составлять программы в соответствии с этапами, тестировать программы

**Разработка алгоритмов и программ**

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы.

Примеры задач обработки данных:

* заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
* нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
* нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования. Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

*Учащиеся должны*

*знать:*

* о понятии «табличные величины (массивы)
* о типах табличных величин

*уметь:*

* составлять и тестировать программу поиска минимального и максимального элемента массива
* составлять и тестировать программу заполнения числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
* составлять и тестировать программу нахождения суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
* составлять и тестировать программу с использованием процедур и функций
* составлять и тестировать программу для решения сложных задач

**Информация и информационные процессы**

**Списки, графы, деревья**

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

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

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

*Учащиеся должны*

*знать:*

* о понятии «схема» как способе представления объекта с помощью условных обозначений в общих чертах;
* о понятии «граф», о видах графов;
* о понятии «дерево», его отличительных особенностях.

*уметь:*

* представлять с помощью схемы внешний вид объекта, его структуру;
* называть вершины, ребра, пути графа;
* решать простейшие задачи с помощью графов и деревьев.

**Использование программных систем и сервисов**

**Электронные (динамические) таблицы**

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

*Учащиеся должны*

*знать:*

что такое электронная таблица и табличный процессор;

* основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации;
* какие типы данных заносятся в электронную таблицу; как табличный процессор работает с формулами;
* основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в электронную таблицу;
* графические возможности табличного процессора.

*уметь:*

* открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров;
* редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице;
* выполнять основные операции манипулирования с фрагментами электронной таблицы: копирование, удаление, вставку, сортировку;
* получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора;
* создавать электронную таблицу для несложных расчетов.

*Компьютерный практикум:*

* Заполнение электронной таблицы
* Вычисления в электронной таблице
* Использование встроенных функций
* Использование логических функций

**Базы данных. Поиск информации**

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе.

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

*Учащиеся должны*

*знать:*

* о возможности анализа пользовательского интерфейса используемого программного средства;
* о возможности применения программного средства для решения типовых задач;
* об общих и отличительных свойствах разных программных продуктов, предназначенных для решения одного класса задач.

*уметь:*

* создавать однотабличные базы данных;
* осуществлять поиск записей в готовой базе данных; осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.

*Компьютерный практикум:*

* Создание базы данных
* Создание запросов на выборку в реляционной базе данных»
* Сортировка данных

**Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии**

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

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

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

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

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

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

**3.Учебно- тематическое распределение часов**

Данная программа рассчитана на 104 ч, предусмотренных в учебном плане образовательной организации. Обязательное изучение информатики осуществляется в объёме:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Количество часов в неделю | Количество часов в год | Количество  контрольных работ | Количество  лабораторных/ практических работ | Количество зачетов / тестов |
| 7 | 1 | 35 | 4 | 12 | 5 |
| 8 | 1 | 35 | 4 | 15 | 4 |
| 9 | 1 | 34 | 4 | 21 | 4 |

**7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество часов** | | |
| **общее** | **теория** | **практика** |
| 1 | Информация и информационные процессы | 8 | 7 | 1 |
| 2 | Компьютер как универсальное устройство обработки информации | 7 | 5 | 2 |
| 3 | Обработка графической информации | 4 | 3 | 2 |
| 4 | Обработка текстовой информации | 9 | 3 | 6 |
| 5 | Мультимедиа | 4 | 3 | 1 |
| 6 | Итоговое повторение | 2 | 1 | 1 |
|  | Итого: | 35 | 22 | 13 |

**8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела** | **Количество часов** | | |
|  | **общее** | **теория** | **практика** |
| **1** | **Математические основы информатики** | 13 | 7 | 6 |
| **2** | **Основы алгоритмизации** | 10 | 2 | 8 |
| **3** | **Начала программирования** | 10 | 4 | 6 |
| **4** | **Итоговое повторение** | 2 | 1 | 1 |

**9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела** | **Количество часов** | | |
|  | **общее** | **теория** | **практика** |
| **1** | Введение | 1 | 1 |  |
| **2** | Моделирование и формализация | 8 | 4 | 4 |
| **3** | Основы алгоритмизации и программирования | 8 | 2 | 6 |
| **4** | Обработка числовой информации в электронных таблицах | 6 | 1 | 5 |
| **5** | Коммуникационные технологии | 10 | 4 | 6 |
| **6** | Итоговое повторение | 1 | 1 |  |

**Приложение №1.**

**Положение по системе оценивания по информатике и ИКТ**

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом. Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

***При тестировании*** все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

|  |  |
| --- | --- |
| Процент выполнения задания | Отметка |
| 90% и более | отлично |
| 70-89%% | хорошо |
| 50-69%% | удовлетворительно |
| менее 50% | неудовлетворительно |

***При выполнении практической работы и контрольной работы:***

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

* *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
* *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
* *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
* *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс информатики – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные нарушением прав учащегося («Закон об образовании в РФ»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

* «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
* «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:
* «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
* «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):
* «1» – не ставится.

***Устный опрос*** осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

***Ответ оценивается отметкой «5»,*** если ученик: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины; правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

***Ответ оценивается отметкой «4»****,*  если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя: допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

***Отметка «3»*** ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

***Отметка «2****»* ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

***Отметка «1»*** не ставится.

**При выставлении четвертной (полугодовой) отметки учитель руководствуется следующим:**

- отметка «5» выставляется при наличии большего количества отличных отметок, при отсутствии неудовлетворительных отметок (однако, неудовлетворительная отметка не учитывается, если учащийся в течение четверти (полугодия) показал более высокие знания по этому же материалу и получил удовлетворительную отметку); средний балл не менее 4,75;

- отметка «4» выставляется при наличии большего количества отметок «4», при отсутствии неудовлетворительных отметок (однако, неудовлетворительная отметка не учитывается, если учащийся в течение четверти (полугодия) показал более высокие знания по этому же материалу и получил удовлетворительную отметку); средний балл не менее 3,75;

- отметка «3» выставляется при наличии большего количества удовлетворительных оценок; средний балл не менее 2,75;

- неудовлетворительная отметка «2» выставляется, если учащийся не усвоил изучаемый материал и имеет в основном отметки «2»;

- обучающимся, находящимся на лечении в лечебном заведении, где были организованы учебные занятия, учитывают отметки, полученные в лечебном заведении.

**Система оценивания по ФГОС:**

* за каждый верный устный ответ - 1 балл
* за каждое верное письменное задание – 1 балл
* за работу в группе (паре): работа выполнена без ошибок – 2 балла, допущена 1 ошибка – 1 балл, допущено 2 и более ошибок – 0 баллов
* за качественно проведенную проверку работы смежной группы – 1 балл
* за практическое задание на компьютере: без ошибок – 2 балла, с 1 ошибкой – 1 балл, 2 и более ошибок – 0 баллов

**Критерии самооценки:** 0 - 1 балл – оценка «2», 2 - 4 балла – оценка «3», 5 – 6 баллов – оценка «4», 7 и более баллов – оценка «5».

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КУРСУ «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»

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

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

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

       Ошибкой считается погрешность, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе.

       Недочетами считаются погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.

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

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

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

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

       5.Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросах, а также при самостоятельной работе на ЭВМ, проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

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

**ОЦЕНКА ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ**

**устных ответов определяются следующие критерии оценок:**

**оценка «5» выставляется, если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;

- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

**оценка «4» выставляется, если ответ имеет один из недостатков:**

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;

- нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая  и специализированная терминология и символика;

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

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

**оценка «3» выставляется, если:**

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

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

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

**оценка «2» выставляется, если:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

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

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

**оценка «1» выставляется, если:**

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

**ОЦЕНКА**

**самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу**

**Оценка "5" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена полностью;

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

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

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

**Оценка "4" ставится в следующем случае:**

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

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

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

**Оценка "3" ставится в следующем случае:**

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

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

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

**Оценка "2" ставится в следующем случае:**

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания);

- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

**Оценка "1" ставится в следующем случае: работа полностью не выполнена.**

**ОЦЕНКА**

**письменных работ учащихся по алгоритмизации и программированию:**

**оценка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;

- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

**оценка «3» ставится, если:**

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

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

**оценка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

**ОЦЕНКА**

**практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом:**

**оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;

- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**оценка «4» ставится, если:**

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

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;

- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**оценка «3» ставится, если:**

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

**оценка «2» ставится, если:**

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

**оценка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков практической работы на ЭВМ по проверяемой теме.

ФОРМЫ, ПОРЯДОК И СОДЕРЖАНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ   АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация – форма контроля, которая включает в себя две согласованные между собой системы оценок: внешнюю оценку (или оценку, осуществляемую внешними по отношению к гимназии службами) и внутреннюю оценку (или оценку,  существляемую обучающимися, педагогами, администрацией).

1.  Основными принципами системы оценивания, формах и порядке промежуточной аттестации обучающихся являются:

       -  критериальность, основанная на сформулированных в ФГОС НОО требованиях к оценке планируемых результатов. Критерии вырабатываются на уроке учителем совместно с учащимися, ими являются целевые установки: по курсу, разделу, теме, уроку, универсальные учебные действия

       -  уровневый характер оценки, заключающийся в разработке средств контроля с учетом базового и повышенного уровней достижения образовательных результатов.

       -  суммативность оценки, фиксирующая возможность суммирования результатов.

       -  приоритетность самооценки обучающегося, которая должна предшествовать оценке учителя. -гибкость и вариативность форм и процедур оценивания образовательных результатов.

       -   адресное информирование обучающихся и их родителей (законных представителей) о целях, содержании, формах и методах оценки.

2.  Для     контроля     и     учёта     достижений     обучающихся     при     промежуточной     аттестации используются следующие формы: контрольная работа; письменная проверочная работа; контрольный     диктант; самостоятельная   работа; тестовое задание.

3. Содержание итоговых контрольных работ по предметам и комплексной (интегрированной) контрольной работы утверждается на заседании методического объединения.

4. Количество тематических, проектных работ и итоговых работ установлено по каждому предмету в соответствии с рекомендациями к программам учебно-методического комплекта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Качество освоения программы** | **Уровень достижений** | **Отметка в балльной шкале** | **Характеристика цифровой оценки** |
| 90-100% | высокий | **«5»** | «Отлично»   * уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного; * отсутствие ошибок, как по текущему, так и по предыдущему учебному материалу; * не более одного недочета, логичность и полнота изложения. |
| 66-89% | повышенный | **«4»** | «Хорошо»   * уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного; * использование дополнительного материала; * полнота и логичность раскрытия материала. Наличие 2-3 ошибок или 4-6 недочетов по текущему   учебному материалу и не более 2 ошибок или   4 недочетов по пройденному материалу. * Незначительные нарушения логики и отдельные неточности в изложении материала. |
| 50-65% | средний | **«3»** | «Удовлетворительно»   * достаточный минимальный уровень выполнения требований. Не более 4-6 ошибок или 10 недочетов по текущему материалу; * не более 3-5 ошибок или 8 недочетов по пройденному материалу. * Отдельные нарушения логики в изложении и неполнота раскрытия вопроса |
| меньше 50% | ниже среднего | **«2»** | «Плохо»   * уровень выполнения требований ниже удовлетворительного. Наличие более 6 ошибок или более 10 недочетов по текущему материалу ; * более 5 ошибок   или более 8 недочетов по пройденному материалу. * Нарушения логики, нераскрытость вопроса, отсутствие аргументации. |

**Перечень ошибок**

***Грубые ошибки***

1. Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории, приёмов составления алгоритмов.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения блок-схем алгоритмов, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода её решения, незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения,  не верное применение операторов в программах, их незнание.

4. Неумение читать программы, алгоритмы, блок-схемы.

5. Неумение подготовить к работе ЭВМ, запустить программу, отладить её, получить результаты и объяснить их.

6. Небрежное отношение к ЭВМ.

7. Нарушение требований правил безопасного труда при работе на ЭВМ.

***Негрубые ошибки***

1. Неточность формулировок, определений, понятий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки синтаксического характера.

2.  Пропуск или неточное написание тестов в операторах ввода-вывода.

3. Нерациональный выбор решения задачи.

***Недочёты***

1. Нерациональные записи в алгоритмах, преобразований и решений задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические  и пунктуационные ошибки.

| **№ п/п** | **Тема урока** | **Планируемые результаты (по теме)** | | **Основные виды учебной деятельности** | **Формы контроля** | **Дата проведения урока** | | **Домашнее задание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Базовые понятия** | **УУД** | **план** | **факт** |
|  | Техника безопасности и организация рабочего места. Беседа, входная контрольная работа. | Компьютер, с точки зрения, устройства, обрабатывающего информацию | Знать о требованиях организации рабочего места и правилах поведения в кабинете информатики. Актуализировать материал 6 класса. | Анализировать компьютер, с точки зрения, устройства, обрабатывающего информацию | Фронтальный опрос. Входная контрольная работа. |  |  |  |
| **«Информация и информационные процессы» - 8 часов.** | | | | | | | | |
|  | Информация и ее свойства. | Информация и свойства (актуальность, достоверность, полнота и пр.); | Иметь общие представления об информации и её свойствах; Знать сущности понятий «информация», «сигнал»; Иметь представления об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества | *Аналитическая деятельность:*   * оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); * приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся 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.   *Практическая деятельность:*   * кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; * определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); * определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; * оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); * оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.) | Фронтальный опрос Записи в тетради |  |  |  |
|  | Информацион-ные процессы. Обработка информации. | Информационные процессы, сбор и обработка информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике | Иметь общие представления об информационных процессах и их роли в современном мире. Уметь приводить примеры сбора и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике | Устный и комбинированный опрос, наблюдения учителя. |  |  |  |
|  | Информацион-ные процессы. Хранение и передача информации | Информационные процессы и их роли в современном мире; хранение и передача информации в деятельности человека | Иметь общие представления об информационных процессах и их роли в современном мире; умение приводить примеры хранения и передачи информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; навыки анализа процессов в биологических, технических и социальных системах, выделения в них информационной составляющей; навыки классификации информационных процессов по принятому основанию | Фронтальный опрос Записи в тетради |  |  |  |
|  | Всемирная паутина как информацион-ное хранилище. | WWW как всемирном хранилище информации; поисковые системы, поиск информации в сети Интернет | Иметь представление о WWW как всемирном хранилище информации; понятие о поисковых системах и принципах их работы; умение осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку), сохранять для индивидуального использования, найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них | Составление  сравнительных таблиц |  |  |  |
|  | Представление информации. | Способы представления информации, понятие «знак | Иметь обобщённые представления о различных способах представления информацию. Знать сущность понятия «знак». Иметь представления о языке, его роли в передаче собственных мыслей и общении с другими людьми. | Упражнения, практикум, работа с текстом. |  |  |  |
|  | Дискретная форма представления информации. | Преобразовании информации из непрерывной формы в дискретную, кодирование и декодирование сообщения | Иметь представления о преобразовании информации из непрерывной формы в дискретную. Знать сущность двоичного кодирования. Уметь кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования. Понимать роль дискретизации информации в развитии средств ИКТ. | Фронтальный опрос Записи в тетради. |  |  |  |
|  | Контрольная работа по теме «Информация и информационные процессы». | Числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.) | Иметь представления об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире, о принципах кодирования и алфавитном подходе к измерению информации | Контрольный тест. |  |  |  |
|  | Единицы измерения информации. | Единицы измерения информации | Знать единицы измерения информации и свободное оперирование ими. Понимать сущность измерения как сопоставления измеряемой величины с единицей измерения | Практикум |  |  |  |
| **«Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией» - 7 часов.** | | | | | | | | |
|  | Основные компоненты компьютера и их функции | Назначение компьютера, базовая структурная схема компьютера, понятие аппаратного обеспечения компьютера | Знать назначение компьютера, базовую структурную схему компьютера, понятие аппаратного обеспечения компьютера, назначение, основные характеристики и физические принципы организации устройств (микропроцессора, устройств ввода-вывода, устройств внешней и внутренней памяти, системной шины, портов, слотов), принцип открытой архитектуры компьютера. Уметь приводить примеры использования компьютера, оценивать возможности компьютера по характеристике микропроцессора | *Аналитическая деятельность:*   * ·анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; * анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; * определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; * анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; * определять основные характеристики операционной системы; * планировать собственное информационное пространство.   *Практическая деятельность:*   * получать информацию о характеристиках компьютера; * оценивать числовые параметры информационных процессов (объем 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 с помощью антивирусных программ | Устный и комбинированный опрос, наблюдения учителя, ин­дивидуальные карточки, тестовые задания, составление таблицы |  |  |  |
|  | Персональный компьютер | Основные характеристики и физические принципы организации устройств (микропроцессора, устройств ввода-вывода, устройств внешней и внутренней памяти, системной шины, портов, слотов), принцип открытой архитектуры компьютера. | Фронтальный опрос Записи в тетради |  |  |  |
|  | Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение | Программное обеспечение, типы программного обеспечения, функции операционной системы, компьютерные вирусы, понятие «антивирусная программа» | Осознавать роль программного обеспечения в процессе обработки информации при помощи компьютера. Иметь представление о сущности программного управления работой компьютера. Знать типы программного обеспечения, функции операционной системы. Знать особенности процессов архивирования и разархивирования, типологию компьютерных вирусов, понятие «антивирусная программа». Уметь пользоваться программами архиваторами, антивирусными программами. Уметь оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (перемещать, копировать, удалять, создавать ярлыки) | Составление  сравнительных таблиц |  |  |  |
|  | Системы программирования и прикладное программное обеспечение | Прикладные программы, программирование | Понимать назначение различных прикладных программ. Иметь представление о программировании. Уметь называть группы программ прикладного и общего назначения. | Фронтальный опрос Записи в тетради  Составление  сравнительных таблиц |  |  |  |
|  | Файлы и файловые структуры | Файл, дерево каталога, файловая структура | Знать определение файла. Иметь представление об организации файлов, о дереве каталога. Знать возможности работы с файлами, основные действия с ними; о необходимости проверки файлов на наличие вирусов. Уметь просматривать на экране каталоги диска, проверять файлы на наличие вирусов. | Практикум |  |  |  |
|  | Пользовательский интерфейс | Информационный объект, графический интерфейс, меню, окна, справочная система | Уметь оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс; пользоваться меню и окнами, справочной системой. | Практикум |  |  |  |
|  | Контрольная работа по теме «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». | Назначение компьютера, базовая структурная схема компьютера, аппаратное обеспечение компьютера, назначение, основные характеристики и физические принципы организации устройств, типы программного обеспечения, функции операционной системы | Знать назначение компьютера, базовую структурную схему компьютера, понятие аппаратного обеспечения компьютера, назначение, основные характеристики и физические принципы организации устройств. Иметь представление о сущности программного управления работой компьютера. Знать типы программного обеспечения, функции операционной системы. Знать особенности процессов архивирования и разархивирования, типологию компьютерных вирусов, понятие «антивирусная программа». Уметь пользоваться программами архиваторами, антивирусными программами. Уметь оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (перемещать, копировать, удалять, создавать ярлыки) | Контрольная работа. |  |  |  |
| **«Обработка графической информации» - 4 часа** | | | | | | | | |
|  | Формирование изображения на экране компьютера. | Принцип дискретного представления графической информации, пиксель, пространственное разрешение монитора, цветовая модель, видеокарта, глубина цвета | Иметь представление о формировании изображения на экране компьютера. Знать принцип дискретного представления графической информации. Знать понятия пиксель, пространственное разрешение монитора, цветовая модель, видеокарта. Уметь рассчитывать глубину цвета в соответствии с количеством цветов в палитре. Уметь рассчитывать объем графического файла. | *Аналитическая деятельность:*   * 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.   *Практическая деятельность:*   * 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 | Фронтальный опрос Записи в тетради |  |  |  |
|  | Компьютерная графика. | Преставления изображения (вектор и растр), форматы графических файлов | Иметь представление о двух видах преставления изображения (вектор и растр); о возможностях графического редактора; основных режимах его работы. Знать форматы графических файлов. Уметь вводить изображения с помощью сканера, использовать готовые графические объекты | Фронтальный опрос Записи в тетради  Составление  сравнительных таблиц |  |  |  |
|  | Создание графических изображений. | Возможности графического редактора; основные режимы работы, способы работы в графических редакторах | Иметь представление о возможностях графического редактора; основных режимах работы. Знать виды компьютерной графики, их сходства и отличия; интерфейс графических редакторов, их структуру; способы работы в графических редакторах. Уметь создавать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора MS Paint и Gimp; использовать готовые примитивы и шаблоны; производить геометрические преобразования изображения. | Практикум |  |  |  |
|  | Контрольная работа по теме «Обработка графической информации». | Формирование изображения на экране компьютера. Принцип дискретного представления графической информации. Представление о двух видах представления изображения (вектор и растр); о возможностях графического редактора | Иметь представление о формировании изображения на экране компьютера. Знать принцип дискретного представления графической информации. Иметь представление о двух видах представления изображения (вектор и растр); о возможностях графического редактора; основных режимах его работы. Знать форматы графических файлов. Уметь вводить изображения с помощью сканера, использовать готовые графические объекты. Уметь создавать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора MS Paint и Gimp; использовать готовые примитивы и шаблоны; производить геометрические преобразования изображения. Уметь рассчитывать глубину цвета в соответствии с количеством цветов в палитре. Уметь рассчитывать объем графического файла. | Контрольная работа. |  |  |  |
| **«Обработка текстовой информации» - 9 часов** | | | | | | | | |
|  | Текстовые документы и технологии их создания. | Основные режимы работы текстового редактора, простейшее редактирование | Знать назначение и основные режимы работы текстового редактора. Уметь создавать информационные объекты, выполнять простейшее редактирование. Знать технологию создания и редактирования простейших текстовых документов | *Аналитическая деятельность*:   * 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.   *Практическая деятельность:*   * создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; * форматировать текстовые документы (установка параметров страницы 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 декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникод, КОИ-8P, Windows 1251); * использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов. | Фронтальный опрос Записи в тетради |  |  |  |
|  | Создание текстовых документов на компьютере. | Назначение и основные режимы работы текстового редактора | Знать назначение и основные режимы работы текстового редактора. Уметь запускать текстовый редактор MS Word, набирать текст на русском языке с помощью клавиатуры, выполнять простейшее редактирование (вставлять, удалять и заменять символы). | Практикум |  |  |  |
|  | Прямое форматирование. | Форматирование текста | Иметь представление о форматировании текста как этапе создания документа, представления о прямом форматировании. | Практикум |  |  |  |
|  | Стилевое форматирование. | Параметры шрифта, размеры шрифта; способы выравнивания абзацев (по левому краю, по центру, по правому краю, по ширине), отступы (слева и справа) и междустрочный интервалах; нумерация и ориентация страниц, колонтитулы | Иметь представление о параметрах шрифта различных типах шрифта, размерах шрифта; о 4-х способах выравнивания абзацев (по левому краю, по центру, по правому краю, по ширине), отступах (слева и справа) и междустрочных интервалах; о нумерации и ориентации страниц, колонтитулах. Уметь форматировать текстовый документ: задавать параметры шрифта, абзаца, размеры полей (верхнего и нижнего, правого и левого), нумерацию (вверху или внизу по центру, справа или слева), колонтитулы (верхний и нижний) страницы, нумерацию и ориентацию страницы. Уметь форматировать символы и абзацы | Практикум |  |  |  |
|  | Визуализация информации в текстовых документах. | Вставка в документ графических объектов, виды списков (нумерованные и маркированные), устройство таблицы | Иметь представление о вставке в документ графических объектов Знать виды списков (нумерованные и маркированные). Иметь представление об устройстве таблицы (строки, столбцы, ячейки); о диаграммах и их включении в документ. Уметь включать в текстовый документ списки, таблицы, формулы | Промежуточный контроль (тестирование)  Практикум |  |  |  |
|  | Распознавание текста и системы компьютерного перевода. | Возможности компьютерных словарей (многоязычность, содержание слов из различных областей знаний, обеспечение быстрого поиска словарных статей, мультимедийность) | Иметь представление о возможностях компьютерных словарей (многоязычность, содержание слов из различных областей знаний, обеспечение быстрого поиска словарных статей, мультимедийность). Уметь переводить текст с использованием системы машинного перевода (небольшой блок текста). Уметь с помощью сканера получить изображение страницы текста в графическом формате, затем провести распознавание текста для получения документа в текстовом формате.  Уметь сохранить документ, вывести на печать на принтере | Фронтальный опрос Записи в тетради  Практикум |  |  |  |
|  | Оценка количественных параметров текстовых документов. | Принцип кодирования текстовой информации, объем информационного сообщения | Понимать принцип кодирования текстовой информации. Осознавать проблемы, связанные с кодировкой символов русского алфавита и пути их решения. Знать основные кодировочные таблицы. Уметь вычислять объем информационного сообщения | Фронтальный опрос Записи в тетради |  |  |  |
|  | Оформление реферата «История вычислительной техники» | Деловая переписка, учебная публикация (доклад, реферат) | Знать примеры деловой переписки, учебной публикации (доклад, реферат), основные требования к оформлению учебной публикации. Уметь создавать оглавление, планировать текст; владеть поиском необходимой информации в общешкольной базе данных, на внешних носителях (компакт-диски), в библиотеке бумажных и нецифровых носителей; вводить текст, форматировать его с использованием заданного стиля; владеть включением в документ таблиц, графиков, изображений; использовать цитаты и ссылки (гипертекст); использовать системы перевода текста и словари; использовать сканер и программы распознавания печатного текста.) Уметь создавать и обрабатывать комплексный информационный объект в виде учебной публикации | Практикум |  |  |  |
|  | Контрольная работа по теме «Обработка текстовой информации». | Назначение и основные режимы работы текстового редактора | Знать назначение и основные режимы работы текстового редактора. Уметь создавать и обрабатывать комплексный информационный объект в виде учебной публикации | Контрольная работа. |  |  |  |
| **«Мультимедиа» - 4 часа** | | | | | | | | |
|  | Технология мультимедиа. | мультимедиа; области применения; технические средства мультимедиа; аналоговое и цифровое представление звука; способы записи музыки; монтаж информационного объекта | Иметь представление о мультимедиа; областях применения; о технических средствах мультимедиа; об аналоговом и цифровом представление звука; о способах записи музыки; о монтаже информационного объекта | *Аналитическая деятельность:*   * 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.   *Практическая деятельность:*   * создавать презентации с использованием готовых шаблонов; * записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации). | Фронтальный опрос Записи в тетради |  |  |  |
|  | Компьютерные презентации. | Компьютерная презентация, виды презентаций, этапы ее создания | Знать характеристику компьютерной презентации, виды презентаций, этапы ее создания. Уметь создавать слайд презентации, с использованием готовых шаблонов, подбирать иллюстративный материал; создавать текст слайда, форматировать, структурировать текст, вставленный в презентацию. Уметь вставлять в слайды презентации графические объекты, записывать речь с помощью микрофона и вставлять в слайд, настраивать показ презентации и демонстрировать ее на экране компьютера. Уметь осуществлять демонстрацию презентации с использованием проектора | Устный и комбинированный опрос, наблюдения учителя, ин­дивидуальные карточки, тестовые задания. |  |  |  |
|  | Создание мультимедийной презентации. | Компьютерная презентация, виды презентаций, этапы ее создания, создание слайда презентации, с использованием готовых шаблонов | Знать характеристику компьютерной презентации, виды презентаций, этапы ее создания. Уметь создавать слайд презентации, с использованием готовых шаблонов, подбирать иллюстративный материал; создавать текст слайда, форматировать, структурировать текст, вставленный в презентацию. Уметь вставлять в слайды презентации графические объекты, записывать речь с помощью микрофона и вставлять в слайд, настраивать показ презентации и демонстрировать ее на экране компьютера. Уметь осуществлять демонстрацию презентации с использованием проектора | Практикум |  |  |  |
|  | Контрольная работа по теме «Мультимедиа». | Мультимедиа; области применения; технические средства мультимедиа; аналоговое и цифровое представление звука; монтаж информационного объекта, презентация, виды презентаций, этапы ее создания | Иметь представление о мультимедиа; областях применения; о технических средствах мультимедиа; об аналоговом и цифровом представление звука; о монтаже информационного объекта. Знать характеристику компьютерной презентации, виды презентаций, этапы ее создания. Уметь создавать слайд презентации, с использованием готовых шаблонов, подбирать иллюстративный материал; создавать текст слайда, форматировать, структурировать текст, вставленный в презентацию. Уметь вставлять в слайды презентации графические объекты, записывать речь с помощью микрофона и вставлять в слайд, настраивать показ презентации и демонстрировать ее на экране компьютера | Контрольная работа. |  |  |  |
| **«Итоговое повторение» - 2 часа** | | | | | | | | |
|  | Реализация итогового проекта. |  | Уметь применять на практике знания, полученные за курс 7 класса. |  | Практикум |  |  |  |
|  | Защита итогового проекта. |  |  | Защита итогового проекта. |  |  |  |

**8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | | **Тема** | **Результаты развития** | | | **Действия ученика** | **Формы**  **контроля** | **ЭОР** |
|  | | | **личностные** | **метапредметные** | **предметные** |
| **Тема «Математические основы информатики» (13 ч)** | | | | | | | | |
| 1 | | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Общие сведения о системах счисления. | ***Качества личности школьника:***  - умения и навыки безопасного и целесообразного  поведения при работе в компьютерном классе;  - способность и  готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет  знания основных гигиенических, эргономических и технических  условий безопасной эксплуатации средств ИКТ. | ***Уметь:***  - представлять о роли ИКТ при  изучении школьных предметов и в повседневной жизни;  - увязать учебное содержание с собственным  жизненным опытом, понять значимость подготовки в области  информатики и ИКТ в условиях развития информационного  общества; | ***Знать/понимать:***  - общие представления о целях изучения курса  информатики и ИКТ; |  | Компьютерный тест | - «Правильная посадка за компьютером»  (<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/6b0a2030-1e06-4b67-9191-a7de053a61e1/%5BINF_028%5D_%5BPD_53%5D.swf>)  - «Информационные ресурсы современного  общества»  (<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/9d8b4238-eb72-4edc-84d3-a8e6806cd580/9_157.swf>)  - Видеоурок «Техника безопасности в компьютерном классе» |
| 2 | | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика | **Качества личности школьника:**  - понимание роли фундаментальных знаний как  основы современных информационных технологий | **Уметь:**  - анализировать любую позиционную  систему счисления как знаковую систему; | **Знать/понимать:**  - общие представления о позиционных и  непозиционных системах счисления;  - определение  основания и алфавита системы счисления, переход от свѐрнутой  формы записи числа к его развѐрнутой записи; | ***Аналитическая деятельность:***  - выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;  - выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления;  - анализировать логическую структуру высказываний.  ***Практическая деятельность:***  - переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную,  шестнадцатерич-ную) 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. | Компьютерные тесты, лабораторные и практические работы | - «Понятие о системах счисления»  (<http://fcior.edu.ru/card/1610/ponyatie-o-sistemah-schisleniya.html>)  - «Развернутая форма записи числа»  (http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/a96df437-5ae3-4cab-8c5f-8d4cd78c5775/9\_108.swf) |
| 3 | | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Входная к/р | **Знать/понимать:**  - перевод небольших десятичных чисел в  двоичную систему счисления и двоичных чисел в десятичную  систему счисления; - выполнение операций сложения и умножения над небольшими двоичными числами; | - презентация «Системы счисления»;  - анимация «Преобразование десятичного числа в другую систему счисления»  (<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/b6f80d82-fc7d-49de-943b-6082c2ab31f8/%5BINF_029%5D_%5BAM_02%5D.swf>)  - анимация «Арифметические операции в позиционных системах  счисления»  (<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/58ada0e5-fc12-42b1-9978-7a583b483569/9_111.swf>)  - анимация «Преобразование чисел между системами счисления 2, 8, 16»  (http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/21854672-a155-4879-b433-bae02a2d1bd8/%5BINF\_030%5D\_%5BAM\_01%5D.swf) |
| 4 | | Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления |  |  | ***Знать/понимать:***  - перевод небольших десятичных чисел в  восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления, и  восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в десятичную систему  счисления; |  |
| 5 | | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q |  |  | ***Знать/понимать:***  - перевод небольших десятичных чисел в  систему счисления с произвольным основанием | Компьютерный тест | - презентация «Системы счисления»;  - анимация «Перевод десятичных чисел в другие системы счисления»  (<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/78ba290c-0f7c-4067-aaf4-d72f40f49f3b/9_109.swf>)  - конструктор тестов MytestХ |
| 6 | | Представление целых чисел |  | ***Уметь:***  - понимать ограничения на диапазон значений  величин при вычислениях; | ***Знать/понимать:***  - представление о структуре памяти  компьютера: память – ячейка – бит (разряд) | Практические работы, компьютерный тест | - информационный модуль «Число и его компьютерный код»  (<http://fcior.edu.ru/card/11501/chislo-i-ego-kompyuternyy-kod.html>);  - практический модуль «Число и его компьютерный код»  (<http://fcior.edu.ru/card/9581/chislo-i-ego-kompyuternyy-kod.html>);  - анимация «Представление целых чисел в памяти компьютера»  (<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/ecf4ab69-d8ac-40a8-b26a-2780aa70b33d/9_118.swf>);  - информационный модуль «Дополнительный код числа. Алгоритм  получения дополнительного кода отрицательного числа»  (http://fcior.edu.ru/card/14187/dopolnitelnyy-kod-chisla-algoritm-polucheniya-dopolnitelnogo-koda-otricatelnogo-chisla.html) |
| 7 | | Представление вещественных чисел |  | **Уметь:**  - понимать возможности представления  вещественных чисел в широком диапазоне, важном для решения  научных и инженерных задач. | **Знать/понимать:**  представление о научной (экспоненциальной)  форме записи вещественных чисел; представление о формате с  плавающей запятой. |  | - презентация «Представление информации в компьютере»;  - информационный модуль «Числа с фиксированной и плавающей запятой»  (<http://fcior.edu.ru/card/2107/chisla-s-fiksirovannoy-i-plavayushey-zapyatoy.html>);  - - конструктор тестов MytestХ |
| 8 | | Высказывание. Логические операции.  Контрольная работа за 1 четверть «Представление информации в компьютере» |  | **Уметь:**  - выполнять анализ логической структуры  высказываний;  - понимать связи между логическими операциями  и логическими связками, между логическими операциями и  операциями над множествами | **Знать/понимать:**  - о разделе математики алгебре  логики, высказывании как еѐ объекте, об операциях над  высказываниями |  |  | - презентация «Элементы алгебры логики»;  - тренировочный тест «Двоичная система счисления и представление чисел в памяти компьютера»  (<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/19d0fb95-871d-4063-961d-e7dc5725e555/9_121.swf>);  - демонстрация «Основные понятия математической  логики»  (<http://school-collection.edu.ru/catalog/res/a969e5e4-f2e2-43f0-963b-65199b61416e/view/>)  - информационный модуль «Высказывание. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции»  (<http://fcior.edu.ru/card/12468/vyskazyvanie-prostye-i-slozhnye-vyskazyvaniya-osnovnye-logicheskie-operacii.html>);  - практический модуль «Высказывание. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции»  (http://fcior.edu.ru/card/4453/vyskazyvanie-prostye-i-slozhnye-vyskazyvaniya-osnovnye-logicheskie-operacii.html) |
| 9 | | Построение таблиц истинности для логических выражений |  | **Уметь:**  - проводить формализацию и анализ логической  структуры высказываний;  - видеть инвариантную  сущность во внешне различных объектах. | **Знать/понимать:**  - о таблице истинности для  логического выражения. |  | Теоретический диктант | - презентация «Элементы алгебры логики»;  - информационный, практический и контрольный модули «Построение отрицания к простым высказываниям, записанным на русском языке»  (<http://fcior.edu.ru/card/4059/postroenie-otricaniya-k-prostym-vyskazyvaniyam-zapisannym-na-russkom-yazyke.html>);  (<http://fcior.edu.ru/card/7120/postroenie-otricaniya-k-prostym-vyskazyvaniyam-zapisannym-na-russkom-yazyke.html>);  (http://fcior.edu.ru/card/7268/postroenie-otricaniya-k-prostym-vyskazyvaniyam-zapisannym-na-russkom-yazyke.html) |
| 10 | | Свойства логических операций. |  | **Уметь:**  - проводить анализ и преобразования логических  выражений;  - видеть инвариантную сущность во  внешне различных объектах (законы алгебры логики и законы  алгебры чисел); | **Знать/понимать:**  - о свойствах логических операций  (законах алгебры логики);  - преобразования логических  выражений в соответствии с логическими законами; |  |  | - презентация «Элементы алгебры логики»;  - информационный, практический и контрольный модули «Логические законы и правила преобразования логических выражений»  (<http://fcior.edu.ru/card/2000/logicheskie-zakony-i-pravila-preobrazovaniya-logicheskih-vyrazheniy.html>);  (<http://fcior.edu.ru/card/3342/logicheskie-zakony-i-pravila-preobrazovaniya-logicheskih-vyrazheniy.html>);  (http://fcior.edu.ru/card/5667/logicheskie-zakony-i-pravila-preobrazovaniya-logicheskih-vyrazheniy.html) |
| 11 | | Решение логических задач |  | **Уметь:**  - проводить формализацию высказываний, анализ  и преобразования логических выражений;  - выбирать метод  для решения конкретной задачи. | **Знать/понимать:**  - составление и преобразование логических  выражений в соответствии с логическими законами. |  | Практические работы | - презентация «Элементы алгебры логики»;  - информационный, практический и контрольный модули «Решение логических задач»  (<http://fcior.edu.ru/card/9561/reshenie-logicheskih-zadach.html>);  (<http://fcior.edu.ru/card/29148/reshenie-logicheskih-zadach.html>);  (http://fcior.edu.ru/card/8052/reshenie-logicheskih-zadach.html) |
| 12 | | Логические элементы |  | **Уметь:**  - представлять одну и ту же информацию в разных формах (таблица истинности, логическое  выражение, электронная схема). | **Знать/понимать:**  - о логических элементах  (конъюнкторе, дизъюнкторе, инверторе) и электронных схемах;  - анализ электронных схем. |  |  | - презентация «Элементы алгебры логики»;  - тренажѐр «Логика» (<http://kpolyakov.narod.ru/prog/logic.htm>);  - информационный модуль «Достоинcтва и недостатки двоичной системы счисле-ния при использовании ее в компьютере»  (http://fcior.edu.ru/card/23457/dostoinctva-i-nedostatki-dvoichnoy-sistemy-schisleniya-pri-ispolzovanii-ee-v-kompyutere.html) |
| 13 | | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». | **Качества личности школьника:**  - понимание роли фундаментальных знаний как  основы современных информационных технологий;  - способность  увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом,  понять значимость фундаментальных аспектов подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информаци-онного общества. | **Уметь:**  - выполнять анализ различных объектов;  - видеть инвариантную сущность во внешне различных  объектах; | **Знать/понимать:**  - основные понятия темы «Математические  основы информатики». |  | Компьютерное тестирование | - Конструктор тестов MytestX |
| **Тема «Основы алгоритмизации» (10 ч)** | | | | | | | | |
| 14 | | Алгоритмы и исполнители | **Качества личности школьника:**  алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе**.** | **Уметь:**  - понимать смысл понятия «алгоритм» и широты сферы его применения;  - понимать ограничения,  накладываемые средой исполнителя и системой команд на круг задач, решаемых исполнителем. | **Знать/понимать:**  - смысл понятия «алгоритм»;  - умение  анализировать предлагаемые последовательности команд на  предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность,  детерминированность, понятность, результативность, массовость;  - термины «исполнитель», «формальный исполнитель»,  «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.;  - умение исполнять алгоритм для формального исполнителя с  заданной системой команд. | ***Аналитическая деятельность:***  - 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 за-  дачи.  ***Практическая деятельность:***  - исполнять готовые алгоритмы для 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 выра-  жения и вычислять их значения. | Практические работы | - презентация «Алгоритмы и исполнители»;  - демонстрация «Происхож-дение и определение понятия алгоритма»  (<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/88093ab9-6a3e-4bc6-8d5d-9b7434d8416b/9_31.swf>);  - демонстрация «Свойства  алгоритма»  (<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/ef6533fd-06d1-4b38-9498-ac58430f845e/9_33.swf>);  - анимация «Работа с алгоритмом»  (<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/7aa26e2d-966b-480e-ae91-5be71f5fe682/%5BNS-RUS_2-15%5D_%5BIG_043%5D.swf>); |
| 15 | | Способы записи алгоритмов. |  | **Уметь:**  - анализировать предлагаемые  последовательности команд на предмет наличия у них таких  свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;  - понимание  преимущества и недостатков той или иной формы записи  алгоритмов;  - умение переходить от одной формы записи алгоритмов к другой;  - умение выбирать форму записи алгоритма,  соответствующую решаемой задаче. | **Знать/понимать:**  - различные способов записи алгоритмов. | Теоретический диктант, практическая работа | - презентация «Способы записи алгоритмов»  - система КуМир |
| 16 | | Объекты алгоритмов. |  | **Уметь:**  - понимать сущность понятия «величина»;  - понимать границы применимости величин того или иного типа. | **Знать/понимать:**  - представление о величинах, с которыми работают  алгоритмы;  - правила записи выражений на алгоритмическом  языке;  - сущность операции присваивания. | Практическая работа | - презентация «Объекты алгоритмов»;  - демонстрация «Понятие величины, типы величин»  (<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/f38ea1b0-69c8-485b-aac2-e5bc1bced661/9_75.swf>);  - система КуМир |
| 17 | | Алгоритмическая конструкция следование |  | **Уметь:**  - выделять линейные алгоритмы в  различных процессах;  - понимать ограниченности возможностей  линейных алгоритмов. | **Знать/понимать:**  - представление об алгоритмической конструкции  «следование»;  - исполнение линейного алгоритма для  формального исполнителя с заданной системой команд;  - составление простых (коротких) линейных алгоритмов для  формального исполнителя с заданной системой команд. |  |  | - презентация «Основные алгоритмические конструкции. Следование»;  - демонстрация «Режимы работы программы "Конструктор алгоритмов"»  (<http://school-collection.edu.ru/catalog/res/8674dfb4-7a55-4782-b54d-c0a057d89563/view/>);  - программа "Конструктор алгоритмов"  (<http://school-collection.edu.ru/catalog/res/5bd854db-5096-4c76-9d3c-81bf8d2b89b5/view/>)  - система КуМир |
| 18 | | Алгоритмическая конструкция ветвление.  Полная форма ветвления. Сокращённая форма ветвления. |  | **Уметь:**  - выделять алгоритмы с ветвлением в  различных процессах;  - понимать ограниченность возможностей  линейных алгоритмов. | **Знать/понимать:**  - представление об алгоритмической конструкции  «ветвление»;  - исполнение алгоритма с ветвлением для  формального исполнителя с заданной системой команд;  - составление простых (коротких) алгоритмов с ветвлением для  формального исполнителя с заданной системой команд. |  | Практическая работа | - презентация «Основные алгоритмические конструкции. Ветвление»  - программа "Конструктор алгоритмов"  - Система КуМир |
| 19 | | Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы. |  | **Уметь:**  - выделять циклические алгоритмы в  различных процессах. | **Знать/понимать:**  - представления об алгоритмической конструкции  «цикл», о цикле с заданным условием продолжения работы;  - исполнение циклического алгоритма для формального исполнителя с  заданной системой команд;  - составление простых  циклических алгоритмов для формального исполнителя с заданной  системой команд. |  | Практическая работа | - презентация «Основные алгоритмические конструкции. Повторение»;  - программа "Конструктор алгоритмов"  - Система КуМир |
| 20 | | Алгоритмическая конструкция повторение.  Цикл с заданным условием окончания работы. |  | **Уметь:**  - выделять циклические алгоритмы в  различных процессах. | **Знать/понимать:**  - представления об алгоритмической конструкции  «цикл», о цикле с заданным условием окончания работы;  - исполнение циклического алгоритма для формального исполнителя с  заданной системой команд;  - составление простых  циклических алгоритмов для формального исполнителя с заданной  системой команд. |  | Практическая работа | - презентация «Основные алгоритмические конструкции. Повторение»;  - программа "Конструктор алгоритмов"  - Система КуМир |
| 21 | | Алгоритмическая конструкция повторение.  Цикл с заданным числом повторений. |  | **Уметь:**  - выделять циклические алгоритмы в  различных процессах. | **Знать/понимать:**  - представления об алгоритмической конструкции  «цикл», о цикле с заданным числом повторений;  - исполнение циклического алгоритма для формального исполнителя с  заданной системой команд;  - составление простых  циклических алгоритмов для формального исполнителя с заданной  системой команд. |  | Практическая работа | - презентация «Основные алгоритмические конструкции. Повторение»;  - программа "Конструктор алгоритмов"  - Система КуМир |
| 22 | | Обобщение и систематизация основных понятий темы Основы алгоритмизации. Проверочная работа |  | **Уметь:**  - 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;  - владеть основами  самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления  осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. | **Знать/понимать:**  - основные понятия темы «Основы  алгоритмизации». |  | Компьютерное тестирование | - Конструктор тестов MyTestX  - Система КуМир |
| **Тема «Начала программирования» (10 ч)** | | | | | | | | |
| 23 | Общие сведения о языке программирования Паскаль.  Организация ввода и вывода данных. | | **Качества личности школьника:**  - представление о программировании как сфере  возможной профессиональной деятельности. | **Уметь:**  - проводить анализ языка Паскаль как  формального языка;  - выполнять запись простых последовательностей  действий на формальном языке. | **Знать/понимать:**  - общие сведения о языке программирования  Паскаль (история возникновения, алфавит и словарь,  используемые типы данных, структура программы);  - применение операторов ввода-вывода данных. | ***Аналитическая деятельность:***  - анализировать готовые программы;  - определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;  - выделять этапы решения задачи на компьютере.  ***Практическая деятельность:***  - программиро-вать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логи-  ческих выражений;  - разрабатывать программы, содержащие оператор/опера-торы ветвления (решение линейного неравенства,  решение квадратного уравнения и пр.), в том числе  с использованием логических операций;  - разрабатывать программы, содержащие оператор  (операторы) цикла | Практические и лаборатор-ные работы | - презентация «Общие сведения о языке программирования  Паскаль»;  - презентация «Организация ввода и вывода данных»;  - среда программирования PascalABC |
| 24-25 | Программирование линейных алгоритмов | | **Качества личности школьника:**  - алгоритмическое мышление, необходимое для  профессиональной деятельности в современном обществе**;**  - представление о программировании как сфере возможной  профессиональной деятельности. | **Уметь:**  - 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. | **Знать/понимать:**  - первичные навыки работы с целочисленными,  логическими, символьными и строковыми типами данных. |  | Практические работы | - презентация «Программирование линейных алгоритмов»;  - среда программирования PascalABC |
| 26-27- | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. | |  |  | **Знать/понимать:**  - запись на языке программирования  коротких алгоритмов, содержащих алгоритмическую конструкцию  ветвление. |  | Практические работы | - презентация «Программи-рование разветвляющихся алгоритмов»;  - среда программирования PascalABC |
| 28 | Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. | |  |  | **Знать/понимать:**  - запись на языке программирования  коротких алгоритмов, содержащих алгоритмическую конструкцию  цикл. | Самостоятельная работа | - презентация «Программирование циклических алгоритмов»  - среда программирования PascalABC |
| 29 | Программирование циклов с заданным условием окончания работы. | |  |  |  | Практические работы | - презентация «Программирование циклических алгоритмов»  - среда программирования PascalABC |
| 30 | Программирование циклов с заданным числом повторений. | |  |  |  | Практические работы | - презентация «Программирование циклических алгоритмов»  - среда программирования PascalABC |
| 31 | Решение задач с использованием циклов | |  |  |  |
| 32 | Составление программ с использованием различных видов алгоритмических структур. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования».  Проверочная работа. | |  |  | **Знать/понимать:**  - владеть начальными умениями программирования  на языке Паскаль. |  | Проверочная работа | - среда программирования PascalABC |
| 33 | **Итоговое повторение** | | **Качества личности школьника:**  - понимание роли информатики и ИКТ в жизни  современного человека. | **Уметь:**  - эффективно работать с различными  видами информации с помощью средств ИКТ. | **Знать/понимать:**  - систематизирован-ные представления об основных  понятиях курса информатики, изученных в 8 классе. |  |  |  |
| 34 | **Итоговое тестирование** | | **Качества личности школьника:**  - 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. | **Уметь:**  - владеть общепредметными понятиями. | **Знать/понимать:**  - темы курса. |  | Компьютерное тестирование | - Конструктор тестов MyTestX |
| 35 | **Обобщение по данной темы** | |  |  | **Знать/понимать:**  - темы курса. |  |  |  |

**9 класс**

| **Номер урока** | **Дата**  **план** | **Дата**  **факт** | **Тема урока** | **Основное содержание уроков** | **Характеристика основных видов деятельности** | **Параграф учебника** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Введение (1 час)** | | | | | | |
| 1.1 |  |  | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. |  |  | Введение. |
| **Тема 1: Моделирование и формализация (8 часов)** | | | | | | |
| 2.1 |  |  | Моделирование как метод познания | Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.  Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и экономических явлений, при хранении и поиске данных.  Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении практических 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. | Аналитическая деятельность:  • различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни;  • 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;  • приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т.д. при описании объектов окружающего мира.  Практическая деятельность:  • 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 | §1.1 |
| 3.2 |  |  | Знаковые модели | §1.2 |
| 4.3 |  |  | Графические модели *Практическая работа №1*«Построение графических моделей» | §1.3. |
| 5.4 |  |  | Табличные модели *Практическая работа №2*«Построение табличных моделей» | §1.4 |
| 6.5 |  |  | База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. *Практическая работа №3*Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы» | §1.5. |
| 7.6 |  |  | Система управления базами данных | §1.6 |
| 8.7 |  |  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Контрольная работа за 1 четверть. | §1.6 |
| 9.8 |  |  | Создание базы данных. Запросы на выборку данных *Практическая работа №4*«Проектирование однотабличной базы данных и создание БД на компьютере». |  |
| **Тема 2: Алгоритмизация и программирование (8 часов)** | | | | | | |
| 10.1 |  |  | Решение задач на компьютере *Практическая работа №5 «*Решение задач на компьютере». | 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. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.  Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.  Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.  Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.  Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.  Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования. | **Аналитическая деятельность:**  • анализировать готовые программы;  • определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;  • выделять этапы решения задачи на компьютере.  **Практическая деятельность:**  • 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 логических операций;  • разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;  • разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;  • разрабатывать программы для обработки одномерного массива:  o нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;  o подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;  o нахождение суммы всех элементов массива;  o нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;  o сортировка элементов массива и пр. | §2.1 |
| 11.2 |  |  | Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива. . *Практическая работа №6*«Написание программ, реализующих алгоритмы заполнение и вывод одномерных массивов» | §2.2 |
| 12.3 |  |  | Вычисление суммы элементов массива *Практическая работа №7*«Написание программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива» | §2.2 |
| 13.4 |  |  | Последовательный поиск в массиве *Практическая работа №8*«Написание программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве» | §2.2 |
| 14.5 |  |  | Сортировка массива *Практическая работа №9*«Написание программ, реализующих алгоритмы сортировки в массиве» | §2.2 |
| 15.6 |  |  | Конструирование алгоритмов | §2.3 |
| 16.7 |  |  | Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль *Практическая работа №10*«Написание вспомогательных алгоритмов» | §2.4 |
| 17.8 |  |  | Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Проверочная работа | §2.5 |
| **Тема 3: Обработка числовой информации (6 часов)** | | | | | | |
| 18.1 |  |  | Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы. *Практическая работа №11*«Основы работы в электронных таблицах» | Электронные (динамические) таблицы. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Использование формул. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных | *Аналитическая деятельность:*   * 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.   *Практическая деятельность:*   * создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам; * строить диаграммы и графики в электронных таблицах. | §3.1 |
| 19.2 |  |  | Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. *Практическая работа №12*«Вычисления в электронных таблицах» | §3.2 |
| 20.3 |  |  | Встроенные функции. Логические функции. *Практическая работа №13*«Использование встроенных функций» | §3.2 |
| 21.4 |  |  | Сортировка и поиск данных. *Практическая работа №14*«Сортировка и поиск данных» | §3.3 |
| 22.5 |  |  | Построение диаграмм и графиков. *Практическая работа №15*«Построение диаграмм и графиков» | §3.3 |
| 23.6 |  |  | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа. |  |
| **Тема 4: Коммуникационные технологии (10 часов)** | | | | | | |
| 24.1 |  |  | Локальные и глобальные компьютерные сети *Практическая работа №16*«Работа в локальной сети». | Локальные и глобальные компьютерные сети. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала.  Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете.  Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа.  Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. | *Аналитическая деятельность:*   * 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.   *Практическая деятельность:*   * осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; * определять минимальное время, 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-странички, включающей графические объекты; * проявлять избирательность в работе с информацией, исходя из морально-этических соображений, позитивных социальных установок и интересов индивидуального развития. | §4.1 |
| 25.2 |  |  | Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера *Практическая работа№17*  Работа с WWW: использование URL-адреса и гиперссылок, сохранение информации на локальном диске. | §4.2 |
| 26.3 |  |  | Доменная система имён. Протоколы передачи данных. | §4.2 |
| 27.4 |  |  | Всемирная паутина. Файловые архивы. | §4.3 |
| 28.5 |  |  | Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. *Практическая работа*№18 «Работа с электронной почтой». | §4.3 |
| 29.6 |  |  | Технологии создания сайта. | §4.4 |
| 30.7 |  |  | Содержание и структура сайта. *Практическая работа №19*«Разработка содержания и структуры сайта» | §4.4 |
| 31.8 |  |  | Оформление сайта. *Практическая работа №20*«Оформление сайта» | §4.4 |
| 32.9 |  |  | Размещение сайта в Интернете. *Практическая работа №21*  «Размещение сайта в Интернете» | §4.4 |
| 33.10 |  |  | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа. |  |
| **Итоговое повторение (1 часа)** | | | | | | |
| 34.1 |  |  | Повторение основных понятий по теме «Программирование» |  |  |  |