Муниципальное общеобразовательное учреждение

Хмельниковская

средняя общеобразовательная школа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано»  Руководитель МО  /Зеткина Г. Н./ | «Согласовано»  Заместитель директора по УВР  /Зеткина Г. Н./ | «Утверждаю»  Директор МОУ Хмельниковская СОШ  /Мироненко Т. В./ |
| (подпись)  Протокол № от « » сентября 2017 г. | (подпись)  « » сентября 2017 г. | (подпись)  Приказ по школе № от « » сентября 2017 г. |

**Рабочая программа по учебному предмету**

**«Информатика и ИКТ»**

**для 9 класса основного общего образования**

Составил: учитель

Строителев С. Н.

**2017-2018 уч. год.**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по информатике и ИКТ в 9 классе составлена на основе документов:

* Закон «Об образовании в Российской Федерации».
* Федеральный компонент государственного стандарта. Математика (утвержден приказом Минобразования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» От 05.03.2004 года №1089.
* Примерные программы Министерства образования и науки РФ, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта.
* Федеральный базисный учебный план и примерные учебные программы (утвержден приказом Минобразования России «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ реализующих программы  общего образования» от 9 марта 2004 г. № 1312).
* Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.08.2010 г №889 «О внесении изменений в федеральный базисный и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004 г №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования» от 9 марта 2004 г. № 1312).
* Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.12.2011 №2085 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в общеобразовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющие государственную аккредитацию на 2016-2017 учебный.
* Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» /Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г №02-600 (Зарегистрирован Минюстом России 03.03.2011 г №23290).

**Цели программы**

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

* **освоение знаний,** составляющих основу научных представлений об инфор­мации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
* **овладение умениями** работать с различными видами информации с помо­щью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих спо­собностей средствами ИКТ;
* **воспитание** ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной инфор­мации;

• **выработка навыков** применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, даль­нейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

**Задачи программы:**

* систематизировать подходы к изучению предмета;
* сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
* научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
* показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
* сформировать логические связи с другими предметами входящими в курс среднего образования.

Данный курс призван обеспечить базовые знания учащихся, т.е. сформировать представления о сущности информации и информационных процессов, развить логическое мышление, являющееся необходимой частью научного взгляда на мир, познакомить уча­щихся с современными информационными технологиями.

Учащиеся приобретают знания и умения работы на современных профессиональных ПК и программных средствах. Приобретение информационной культуры обеспечива­ется изучением и работой с текстовым и графическим редактором, электронными табли­цами, СУБД, мультимедийными продуктами, средствами компьютерных телекоммуникаций.

## Планируемые результаты освоения информатики

**Личностные результаты**

* 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 принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты**

* владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
* владение умениями организации собственной учебной деятельности;
* опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
* 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;
* 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.

**Предметные результаты**

* 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 представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
* 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.

**Содержание курса**

* 1. **Передача информации в компьютерных сетях (7 ч).**

***Как устроена компьютерная сеть. ТБ и организация рабочего места:*** что такое компьютерная сеть (компьютерная сеть, телекоммуникационная сеть, телекоммуникация); локальные сети (локальная сеть, одноранговая сеть, сеть с выделенным узлом, «узел», сервер локальной сети, «рабочая станция», архитектура локальной сети); глобальные сети (глобальная сеть, узел-коммутатор, архитектура глобальной сети, мировая система компьютерных сетей – Интернет). **(1 ч).**

***Электронная почта и другие услуги сетей:*** назначение электронной почты (электронная почта – e-mail, назначение электронной почты); почтовый ящик, электронный адрес (почтовый ящик, электронный адрес, домены, доменное имя почтового отделения); структура электронного письма (структура электронного письма – конверт и текст, передача электронного письма); телеконференции (служба «Usenet», участники телеконференций, сервис «IRC» - беседа через Интернет, видеоконференции); файловые архивы и другие сервисы («FTP-серверы», «Telnet» - удаленный терминал, World Wide Web – всемирная паутина). **(1 ч).**

***Практическая работа №1: «Работа с электронной почтой».* (1 ч).**

***Аппаратное и программное обеспечение сети:*** технические средства глобальной сети (узлы компьютерной сети, каналы передачи данных – проводные, беспроводные, оптические, модем, модуляция, ЦАП – цифро-аналоговое преобразование, АЦП – аналогово-цифровое преобразование, оптоволоконные каналы, «Wi-Fi»); что такое протоколы («протокол», назначение «протоколов»); программное обеспечение сети, технология «клиент-сервер» (технология «клиент-сервер», клиент-программа, сервер-программа, сервер программа электронной почты, почтовая программа, настройка почтовой программы, просмотр почты, подготовка/редактирование писем, отправка электронной корреспонденции). **(1 ч).**

***Интернет и Всемирная паутина:*** Интернет – мировое содружество сетей (Интернет, назначение Интернета); что такое World Wide Web (WWW) (World Wide Web), Web-сервер, Web-страница, Web-сайт (Web-сервер, Web-страница, Web-сайт); гиперструктура WWW (гипертекстовая организация связей между Web-страницами, гипермедиа, WWW); браузер – клиент-программа WWW, проблема поиска информации в Интернете (Web-браузер, поисковые программы, киберпространство). **(1 ч).**

***Способы поиска в Интернете. Практическая работа №2: «Работа с WWW»:*** три способа поиска информации в Интернете (три способа поиска информации в Интернете – указание адреса страницы, передвижение по гиперссылкам, обращение к поисковому серверу); поисковые серверы (поисковый сервер, назначение поискового сервера); язык запросов поисковой системы (язык запросов, простые правила для получения лучших результатов поиска информации в Интернете). **(1 ч).**

***Контрольная работа №1 по пройденному разделу: «Передача информации в компьютерных сетях».* (1 ч).**

* 1. **Информационное моделирование (6 ч).**

***Что такое моделирование:*** натуральные модели (материальные (натуральные) модели, примеры материальных моделей, свойства объекта, цель моделирования); информационные модели (информационные модели, объект моделирования – материальный объект, явление природы, процесс, моделирование, примеры моделирования, модель, система); формализация (формализация, назначение формализации). **(1 ч).**

***Графические информационные модели. Табличные модели:*** карта как информационная модель (карта как информационная модель, примеры карт); чертежи и схемы (чертеж, примеры чертежей, схема, примеры схем, структура); график – модель процесса (график – модель процесса, назначение графика, примеры графиков); таблицы типа «объект-свойство» (таблица как информационная модель, прямоугольная таблица, таблица типа «объект-свойство», примеры таблиц типа «объект-свойство»); таблицы типа «объект-объект» (таблица типа «объект-объект» примеры таблиц типа «объект-объект»); двоичные матрицы (матрица, двоичная матрица, примеры матриц и двоичных матрицы). **(1 ч).**

***Практическая работа №3: «Построение генеалогического древа семьи».* (1 ч).**

***Информационное моделирование на компьютере:*** вычислительные возможности компьютера (способность к быстрому счету, компьютерное математическое моделирование); для чего нужны математическое модели (математическая модель примеры математических моделей, численные методы); компьютерная математическая модель (компьютерная математическая модель, примеры компьютерных математических моделей); что такое вычислительный эксперимент (вычислительный эксперимент, примеры вычислительных экспериментов); управление на основе моделей (управление, управление с использованием компьютера); имитационное моделирование (имитационное моделирование, имитационная модель, стохастическое поведение, транспортные системы). **(1 ч).**

***Практическая работа №4: «Создание схемы и чертежа в системе автоматизированного проектирования (САПР)».*** **(1 ч).**

***Контрольная работа №2 по пройденному разделу: «Информационное моделирование».* (1 ч).**

* 1. **Хранение и обработка информации в базах данных (БД) (11 ч).**

***Основные понятия БД:*** что такое база данных и информационная система (база данных, примеры баз данных, фактографические базы данных, документальная база данных, информационная система, централизованная база данных, распределенная база данных); реляционные базы данных (реляционные базы данных, «запись» базы данных, «поле» базы данных, примеры реляционных баз данных); первичный ключ базы данных (первичный ключ базы данных, примеры первичного ключа базы данных, составной ключ базы данных, примеры составных ключей базы данных); типы полей (тип поля базы данных, числовой тип базы данных, символьный тип базы данных, тип «дата» базы данных, логический тип базы данных). **(1 ч).**

***Что такое система управления базами данных (СУБД). Создание и заполнение БД:*** назначение системы управления базами данных (система управления базами данных (СУБД); реляционные СУБД); команда открытия базы данных (режим командного управления, формат открытия базы данных, основные действия с открытой базой данных); команда выборки (команда выборки, формат команды выборки); типы и форматы полей базы данных (типы полей, примеры типов полей базы данных, форматы полей, примеры форматов полей базы данных); создание новой базы данных (команда создания базы данных, формат команды создания базы данных); заполнение базы данных информацией (команда добавления записей в базу данных, формат команды добавления записей в базу данных). **(1ч).**

***Практическая работа №5: «Работа с готовой БД: добавление, удаление и редактирование записей».* (1ч).**

***Практическая работа №6: «Проектирование однотабличной БД».* (1ч).**

***Условия выбора и простые логические выражения:*** понятие логического выражения (условие выбора, логическое выражение, логическое значение, логические выражения в командах СУБД); операции отношения («отношения», знаки «отношений», операции «отношений» **(1ч).**

***Практическая работа №7: «Формирование простых запросов к готовой БД».* (1ч).**

***Условия выбора и сложные логические выражения:*** примеры сложных логических выражений (примеры сложных логических выражений, знаки логических операций, логические операции – «И», «ИЛИ», НЕ», логические выражения, таблица истинности); логическое умножение (логическое умножение (конъюнкция), команда выборки логического умножения (конъюнкции) примеры логического умножения (конъюнкции)); логическое сложение (логическое сложение (дизъюнкция), команда выборки логического сложения (дизъюнкции), примеры логического сложения (дизъюнкции)); логическое отрицание (логическое отрицание (инверсия), команда выборки логического отрицания (инверсии), примеры логического отрицания (инверсии)); приоритеты логических операций (приоритеты логических операций); запрос на выборку и сложные логические выражения (запрос на выборку и сложные логические выражения, примеры сложных логических выражений). **(1ч).**

***Практическая работа №8: «Формирование сложных запросов к готовой БД».* (1ч).**

***Сортировка, удаление и добавление записей:*** команда выборки с параметром сортировки (сортировка, информация для сортировки, формат команды выборки для сортировки); ключ сортировки (ключ сортировки, команда выборки по ключу сортировки, варианты порядка сортировки – по возрастанию значений ключа, по убыванию значений ключа, примеры ключей сортировки); сортировка по нескольким ключам (команда выборки по двум ключам сортировки); команды удаления и добавления записей (команды выборки для удаления и добавления записей, примеры удаления и добавления записей). **(1ч).**

***Практическая работа №9: «Сортировка БД».* (1ч).**

***Контрольная работа №3 по пройденному разделу: «Хранение и обработка информации в базах данных (БД).* (1ч).**

* 1. **Табличные вычисления на компьютере (12 ч).**

***Двоичная система счисления:*** десятичная и двоичная системы счисления (система счисления, основание системы счисления); развернутая форма записи числа (развернутая форма записи числа, примеры развернутой записи числа); перевод двоичных чисел в десятичную систему (примеры переводов двоичных чисел в десятичную систему); перевод десятичных чисел в двоичную систему (примеры переводов десятичных чисел в двоичную систему); арифметика двоичных чисел (арифметика двоичных чисел – сложение, вычитание, умножение). **(1ч).**

***Числа в памяти компьютера:*** обработка двоичных чисел; цифровые технологии; представление целых чисел (представление целых положительных чисел, представление целых отрицательных чисел, алгоритм представления целого отрицательного числа, обратный код. дополнительный код); размер ячейки и диапазон значений чисел (диапазон представления целых чисел в 8-разрядной ячейке, диапазон представления целых чисел в 16-разрядной ячейке, диапазон представления целых чисел в 32-разрядной ячейке); особенности работы компьютера с целыми числами (особенности работы компьютера с целыми числами, переполнение); представление вещественных чисел (дробные числа, представление вещественных чисел, мантисса, порядок); особенности работы компьютера с вещественными числами (особенности работы компьютера с вещественными числами). **(1ч).**

***Практическая работа № 10: «Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические вычисления».*** **(1ч).**

***Что такое электронная таблица:*** отличие электронной таблицы от базы данных (отличие электронной таблицы от базы данных, вычисляемые или зависимые поля, независимые поля, исходные данные, электронная таблица, табличный процессор), структура электронной таблицы (ячейка таблицы, имя или адрес ячейки таблицы, столбец таблицы, строка таблицы, диапазон таблицы); данные в электронной таблице (текст, числовое значение, формула); режимы отображения данных (отображение формул, отображение значений). **(1ч).**

***Правила заполнения таблицы. Практическая работа №11: «Ввод данных в готовую таблицу. Изменение данных»:*** тексты в электронной таблице; правила записи чисел (правила записи целых чисел, правила записи вещественных чисел, форма записи числа с фиксированной запятой, форма записи числа с плавающей запятой); правила записи формул (правила записи формул, знаки операций, примеры записи формул, порядок убывания старшинства операций); подготовка таблицы к расчетам (подготовка таблицы к расчетам). **(1ч).**

***Работа с диапазонами. Относительная адресация:*** что такое диапазон (блок) (диапазон, минимальный диапазон таблицы); функции обработки диапазона (статистические функции диапазона – суммирование чисел, вычисление среднего значения, нахождение максимального и минимального значений, операции манипулирования – удаление, вставка, копирование, перенос, сортировка диапазонов таблицы); принцип относительной адресации (принцип относительной адресации); сортировка таблицы (сортировка таблицы, примеры сортировки таблицы). **(1ч).**

***Деловая графика. Условная функция. Логические функции и абсолютные адреса:*** графические возможности табличного процессора (графический режим); типы диаграмм (типы диаграмм – круговая диаграмма, столбчатая диаграмма); условная функция (условная функция – функция «Если»); запись и выполнение логических функций (логические функции – «И», «ИЛИ», «НЕ», абсолютный адрес); абсолютные адреса (абсолютный адрес, запись абсолютного адреса в таблице); функция времени (функция времени, таймер). **(1ч).**

***Практическая работа №12: «Построение диаграмм и графиков».*** **(1ч).**

***Электронные таблицы и математическое моделирование:*** математическое моделирование (математическое моделирование, объекты математического моделирования, примеры математического моделирования); этапы математического моделирования на компьютере (компьютерная математическая модель, вычислительный эксперимент, результат вычислительного эксперимента, этапы компьютерного математического моделирования); пример математического моделирования в электронных таблицах (примеры математического моделирования в электронных таблицах, закон Мальтуса). **(1ч).**

***Практическая работа №13: «Ввод математических формул и вычисления по ним».*** **(1ч).**

***Имитационные модели в электронных таблицах:*** что такое имитационная модель (имитационная модель); пример имитационного моделирования в электронной таблице (цель моделирования, примеры имитационного моделирования в электронной таблице). **(1ч).**

***Контрольная работа №4 по пройденному разделу: «Табличные вычисления на компьютере».*** **(1ч).**

* 1. **Управление и алгоритмы (10 ч).**

***Управление и кибернетика. Управление с обратной связью:*** возникновение кибернетики («кибернетика», возникновение «кибернетики», Ноберт Виннер); что такое управление (что такое управление, управляющий объект, управляющее воздействие, управляемый объект, схема системы управления без обратной связи, примеры информации, которая передается с помощью команд); алгоритм управления (алгоритм управления, исполнитель управляющего алгоритма, информационный процесс); линейный алгоритм (линейный или последовательный алгоритм, примеры линейного или последовательного алгоритма); обратная связь (прямая связь, обратная связь); модель управления с обратной связью (управляющий объект, управляющее воздействие, управляемый объект, обратная связь, схема системы управления с обратной связью); циклы и ветвления в алгоритмах (циклический алгоритм, примеры циклического алгоритма, ветвящийся алгоритм, примеры ветвящегося алгоритма, управление без обратной связи); системы с программным управлением (автоматические системы с программным управлением, программное управление). **(1ч).**

***Определение и свойства алгоритма:*** происхождение понятия «алгоритм» (математик средневекового Востока – Мухаммед ибн Мусы аль-Хорезми); исполнитель алгоритма (исполнитель алгоритма, примеры исполнителей алгоритма, алгоритмы игры «Баше»); алгоритмический язык (алгоритмический язык, служебные слова алгоритмического языка); свойства алгоритма (дискретность алгоритма, система команд исполнителя – СКИ, понятность алгоритма, точность алгоритма, конечность алгоритма, исходные данные алгоритма, полный набор данных алгоритма); определение алгоритма (алгоритм, примеры алгоритмов); формальное исполнение алгоритма (формальное исполнение алгоритма); что такое программа (программа, примеры «программ»). **(1ч).**

***Графический учебный исполнитель (ГРИС):*** назначение и возможности графического исполнителя (среда деятельности графического исполнителя, система команд управления графического исполнителя, режимы работы графического исполнителя, местоположение графического исполнителя, направление графического исполнителя, графический исполнитель, режим прямого управления и режим программного управления графического исполнителя); простые команды ГРИС («шаг», «поворот», «прыжок»); работа в программном режиме (режим исполнения, режим установки); линейные программы для ГРИС (задача на составление и выполнение программы, по которой ГРИС нарисует на поле букву «Т»). **(1ч).**

***Практическая работа №14: «Работа в графическом учебном исполнителе: построение линейных алгоритмов».*** **(1ч).**

***Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы:*** что такое вспомогательный алгоритм (задача на составление и выполнение программы, по которой ГРИС напишет на экране четырехзначное число 1919, вспомогательный алгоритм, подпрограмма или процедура); обращение к вспомогательному алгоритму (примеры обращений к вспомогательному алгоритму); описание вспомогательного алгоритма (описание процедур, примеры описаний вспомогательного алгоритма, формат описания процедуры); метод последовательной детализации (метод последовательной или пошаговой детализации); сборочный метод (библиотека подпрограмм, сборочное программирование). **(1ч).**

***Практическая работа №15: «Работа в графическом учебном исполнителе: построение вспомогательных алгоритмов».*** **(1ч).**

***Циклические алгоритмы:*** команда цикла (задача на составление и выполнение программы, по которой требуется нарисовать горизонтальную линию через весь экран, формат команды цикла, команда цикла, примеры команд циклов, зацикливание); цикл в процедуре (задача на составление и выполнение программы, по которой требуется нарисовать рамку по краю поля); блок-схемы алгоритмов (блок-схемы алгоритмов, фигуры блок-схемы алгоритмов); цикл с предусловием (цикл с предусловием, цикл-пока, задача на составление и выполнение программы, по которой требуется расчертить поле горизонтальными линиями). **(1ч).**

***Ветвление и последовательная детализация алгоритма:*** команда ветвления (команда ветвления, формат команды ветвления); неполная форма команды ветвления (неполная форма ветвления, формат неполной формы ветвления); пример задача с двухшаговой детализацией (задача на составление и выполнение программы, по которой требуется построить орнамент, состоящий из квадратов, расположенных по краям поля, цикл с вложенным ветвлением). **(1ч).**

***Практическая работа №16: «Работа в графическом учебном исполнителе: построение циклических алгоритмов и алгоритмов с ветвлением».*** **(1ч).**

***Контрольная работа №5 по пройденному разделу: «Управление и алгоритмы».*** **(1ч).**

* 1. **Программное управление работы компьютера (14 ч).**

***Что такое программирование? Алгоритмы работы с величинами:*** кто такие программисты (назначение программирования, программисты, пользователи, системные программисты, прикладные программисты); что такое язык программирования (язык программирования, примеры языков – Фортран. Паскаль, Бейсик, СИ++, Delphi, Java, Pascal, Visual Basic, Python); что такое система программирования (система программирования, примеры систем программирования, универсальные языки программирования); компьютер как исполнитель алгоритмов (компьютер как исполнитель алгоритмов, данные, программа); величины: константа и переменные (величина, три типа величины: числовой тип, символьный тип и логический тип, примеры величин, константы, примеры констант, переменные, примеры переменных, идентификаторы); система команд (присваивание, ввод, вывод, обращение к вспомогательному алгоритму, цикл, ветвление); команда присваивания (формат записи команды присваивания, арифметическая команда присваивания, арифметическое выражение); команда ввода (ввод, команда ввода, формат записи команды ввода); команда вывода (команда выводы, формат записи команды вывода). **(1ч).**

***Линейные вычислительные алгоритмы. Знакомство с языком Паскаль:*** присваивание, свойства присваивания (трассировочная таблица, свойства присваивания); обмен значениями двух переменных (примеры задач с обменом значениями двух переменных); описание линейного вычислительного алгоритма (описание линейного вычислительного алгоритма, описание переменных); возникновение и назначение Паскаля (Паскаль, оператор); структура программы на Паскале (вещественный тип числовых переменных, целый тип числовых переменных); операторы ввода, вывода, присваивания (оператор read или readln – читать, оператор write или writeln – писать, формат записи арифметического оператора, знаки основных арифметических операций); правила записи арифметических выражений (правила записи арифметических выражений, приоритет); пунктуация Паскаля (пунктуация в Паскале, знаки пунктуации в Паскале – точка с запятой, запятая, компьютер – формальный исполнитель программы). **(1ч).**

***Практическая работа №17: «Работа с готовыми программами на языке Паскаль».*** **(1ч).**

***Алгоритмы с ветвящейся структурой:*** представление ветвлений на АЯ, трассировка ветвящихся алгоритмов (задача на составление и выполнение программы по которой нужно выбрать из двух чисел наибольшее, отношение неравенства, логическое выражение, структурная команда, полное ветвление, неполное ветвление, задача на составление и выполнение программы по которой нужно упорядочить значения двух переменных X и Y по возрастанию); сложные ветвящиеся алгоритмы (задача на составление и выполнение программы по которой нужно найти наибольшее значение среди трех величин А, В и С, два последовательных ветвления, вложенные ветвления). **(1ч).**

***Программирование ветвлений на Паскале:*** оператор ветвления на Паскале (оператор ветвления, формат записи полного оператора ветвления); программирование полного и неполного ветвления (операция отношения, знаки отношений, запись программы полного ветвления, запись программы неполного ветвления); программирование вложенных ветвлений (блок-схема алгоритма «БИТ» с вложенными ветвлениями, составной оператор, формат записи составного оператора); логические операции (сложные логические выражения, логические операции – «AND», «Or», «Not»); сложные логические выражения (сложные логические выражения, примеры сложных логических выражений). **(1ч).**

***Практическая работа №18: «Разработка программ на языке Паскаль с использованием оператора ввода, вывода, присваивания и простых ветвлений».* (1ч).**

***Практическая работа №19: «Разработка программ на языке Паскаль с использованием оператора ветвления и логических операций».*** **(1ч).**

***Программирование диалога с компьютером. Программирование циклов:*** что такое диалог с компьютером (диалог с компьютером, примеры диалога с компьютером, задача на составление и выполнение программы, по которой нужно найти сумму двух слагаемых); пример программирования диалога (примеры программирования диалога, задача на составление и выполнение программы, по которой нужно вывести здоров или нездоров ребенок); этапы решения расчетной задачи на компьютере (этапы решения расчетной задачи на компьютере, технология решения задачи на компьютере, математическая модель); задача о перестановке букв, программирование цикла на Паскале (примеры программирования циклов на Паскале, комбинаторика, факториал, «N-факториал», цикл, «цикл с предусловием», блок-схема алгоритма вычисления факториала, «цикл-пока», задача на составление и выполнение программы, по которой нужно вывести на экран сколько слов можно составить из некоторого количества букв); что такое отладка и тестирование программы (тест, отладка и тестирование программы). **(1ч).**

***Практическая работа №20: «Разработка программ на языке Паскаль с использованием цикла с предусловием».* (1ч).**

***Алгоритм Евклида. Таблицы и массивы:*** наибольший общий делитель (наибольший общий делитель – НОД, примеры нахождения наибольшего общего делителя, алгоритм Евклида); идея алгоритма Евклида (свойства идеи алгоритма Евклида, объяснение идеи алгоритма Евклида); описание алгоритма Евклида блок-схемой (описание алгоритма Евклида блок-схемой, структура алгоритма – цикл-пока с вложенным ветвлением); алгоритм на АЯ и программа на Паскале (алгоритм на АЯ и программа на Паскале); что такое массив (массив, линейная таблица, индексированные имена, одномерный массив, индекс); описание и ввод значений в массив в АЯ (описание и ввод значений в массив в АЯ, алгоритм ввода значений в массив температур); цикл с параметром в АЯ (алгоритмическая структура цикла с предусловием, цикл с параметром в АЯ); расчет среднего значения элементов массива (таблица расчетов среднегодовой температуры, другие примеры расчетов среднего значения). **(1ч).**

***Массивы на Паскале. Одна задача обработки массива:*** описание массива в Паскале (формат описания одномерного массива на Паскале); цикл с параметром на Паскале (полный текст программы на Паскале цикла с параметром); форматы вывода (примеры форматов вывода значений на монитор); программа с двумя массивами (примеры решений задач с двумя массивами); что такое случайные числа (случайное число, примеры случайных чисел); датчик случайных чисел на Паскале (датчик случайных чисел, программа, демонстрирующая датчик случайных чисел); алгоритм поиска числа в массиве (алгоритм поиска числа в массиве, подсчет вхождений числа в массив, примеры подсчетов вхождений числа в массив); программа поиска числа в массиве (программа на Паскале, содержащая заполнение массива случайными числами и алгоритм, описанный в блок-схеме, установка начального состояния датчика случайных чисел, случайный образ). **(1ч).**

***Практическая работа №21: «Разработка программ обработки одномерных массивов».*** **(1ч).**

***Практическая работа №22: «Разработка программ поиска числа в случайно сформированном массиве».*** **(1ч).**

***Контрольная работа №6 по пройденному разделу: «Программное управление работой компьютера».*** **(1ч).**

* 1. **Информационные технологии и общество (6 ч).**

***Предыстория информатики:*** информационная деятельность человека – хранение, передача и обработка; история средств хранения информации (пергаментные свитки, папирус, глиняный диск, школьная восковая табличка, бумага, письменный прибор древнеегипетского писца, печатный станок, фотография, кино, фонограф, граммофон, патефон, электрофон, магнитофон, видеомагнитофон); история средств передачи информации (почта, почтовый курьер инков, костровая связь, факельный телеграф, электрический телеграф, электромагнитный телеграфный аппарат, телефон, радиосвязь, телевидение, спутниковая связь); история средств обработки информации (абак, логарифмическая линейка, машина Паскаля, механический арифмометр, калькулятор); аналитическая машина Бэббиджа – предшественница ЭВМ (аналитическая машина Бэббиджа – предшественница ЭВМ). **(1ч).**

***История чисел и систем счисления:*** система счисления; непозиционные системы счисления (непозиционная система счисления, римская непозиционная система счисления, непозиционная система счисления на Руси); позиционные системы (позиционная система счисления, позиционная десятичная система счисления, перевод чисел в десятичную систему счисления, двоичная позиционная система счисления, восьмеричная позиционная система счисления, шестнадцатеричная позиционная система счисления). **(1ч).**

***История ЭВМ:*** счетно-перфорационные и релейные машины (счетно-перфорационные машины, релейные вычислительные машины, электромеханическое реле); начало эпохи ЭВМ (электронно-вычислительная машина – ЭВМ, первый электронный компьютер ENIAC, Джон фон Нейман, принцип хранимой в памяти программы, архитектура ЭВМ, С.А. Лебедев); четыре поколения ЭВМ (первое поколение ЭВМ – ламповые машины 50-х годов XX века, второе поколение ЭВМ – транзисторы 60-х годов XX века, третье поколение ЭВМ – интегральные схемы, микропроцессор, четвертое поколение ЭВМ – микроЭВМ, персональный компьютер, суперкомпьютеры); перспективы пятого поколения (перспективы пятого поколения, машины пятого поколения – реализованный искусственный интеллект). **(1ч).**

***История программного обеспечения и ИКТ:*** структура программного обеспечения (структура программного обеспечения компьютера: системное ПО и его составляющие, прикладное ПО и его составляющие, системы программирования и его составляющие); история систем программирования (библиотеки стандартных программ, «математическое обеспечение ЭВМ», трансляторы с ЯПВУ, системы программирования, текстовые редакторы, отладчики); история системного ПО (операционные системы, управление ресурсами ЭВМ, интерактивный режим общения, файловая система, сервисные программы, утилита, антивирусные программы, программы-архиваторы); история прикладного ПО (текстовые редакторы и текстовые процессоры, табличный процессор, системы управления базами данных – СУБД, настольные СУБД, СУБД серверного типа, электронный офис, интегрированные пакеты, мультимедиа, программы-проигрыватели мультимедиа файлов, программы-конструкторы Web-страниц, прикладное ПО специального назначения, информационная технология); ИКТ и их приложения (информационно-коммуникационные технологии – ИКТ, технологии подготовки документов, издательские системы, бухгалтерские системы, математические пакеты программ, ИКТ в управлении предприятием, автоматизированные системы управления – АСУ, коммуникационная технология Intranet, ИКТ в проектной деятельности, системы автоматизированного проектирования – САПР, геоинформационные системы, ИКТ в образовании, электронный учебник, информационные ресурсы Интернета, дистанционное образование). **(1ч).**

***Информационные ресурсы современного общества. Проблемы формирования информационного общества:*** понятие информационных ресурсов (информационные ресурсы, примеры информационных ресурсов); национальные информационные ресурсы (национальные информационные ресурсы, примеры национальных информационных ресурсов); виды национальных информационных ресурсов (библиотеки, архивы, центры научно-технической информации, отраслевые информационные ресурсы, информационные ресурсы социальной сферы); что такое информационное общество (информационное общество); что такое информатизация (информатизация, задачи информатизации); информационные преступления и информационная безопасность (информационные преступления и информационная безопасность, виды компьютерных преступлений – несанкционированный доступ к информации, нарушение работоспособности компьютерной системы, нарушение целостности компьютерной информации); меры обеспечения информационной безопасности (защищенная система, меры обеспечения информационной безопасности). **(1ч).**

***Итоговая контрольная работа №7 по всем изученным разделам курса.*** **(1ч).**

**Место учебного курса в учебном плане**

Программа рассчитана на66 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в соответствии с учебным планом школы, предусматривающем33учебные недели.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ раздела** | **Название раздела** | **Примерные сроки** | | | |
| Кол-во часов | Практические работы | Контрольные работы | Примерные сроки |
| 1 | «Передача информации в компьютерных сетях» | 7 | 2 | 1 | 1-7 недели |
| 2 | «Информационное моделирование» | 6 | 2 | 1 | 8-13 недели |
| 3 | «Хранение и обработка информации в базах данных (БД)» | 11 | 5 | 1 | 14-24 недели |
| 4 | «Табличные вычисления на компьютере» | 12 | 4 | 1 | 25-36 недели |
| 5 | «Управление и алгоритмы» | 10 | 3 | 1 | 37-46 недели |
| 6 | «Программное управление работой компьютера» | 14 | 6 | 1 | 47-60 недели |
| 7 | «Информационные технологии и общество» | 6 | - | 1 | 61-66 недели |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата проведения** | **Тема урока** | **Количество часов** |
| **Раздел 1: «Передача информации в компьютерных сетях».** | | | **7** |
| 1 |  | Как устроена компьютерная сеть. ТБ и организация рабочего места. | **1** |
| 2 |  | Электронная почта и другие услуги сетей. | **1** |
| 3 |  | **Практическая работа №1:** «Работа с электронной почтой». | **1** |
| 4 |  | Аппаратное и программное обеспечение сети. | **1** |
| 5 |  | Интернет и Всемирная паутина. | **1** |
| 6 |  | Способы поиска в Интернете. **Практическая работа №2:** «Работа с WWW». | **1** |
| 7 |  | **Контрольная работа №1** по пройденному разделу: «Передача информации в компьютерных сетях». | **1** |
| **Раздел 2: «Информационное моделирование».** | | | **6** |
| 8 |  | Что такое моделирование. | **1** |
| 9 |  | Графические информационные модели. Табличные модели. | **1** |
| 10 |  | **Практическая работа №3:** «Построение генеалогического древа семьи». | **1** |
| 11 |  | Информационное моделирование на компьютере. | **1** |
| 12 |  | **Практическая работа №4:** «Создание схемы и чертежа в системе автоматизированного проектирования (САПР)». | **1** |
| 13 |  | **Контрольная работа №2** по пройденному разделу: «Информационное моделирование». | **1** |
| **Раздел 3: «Хранение и обработка информации в базах данных (БД)».** | | | **11** |
| 14 |  | Основные понятия БД. | **1** |
| 15 |  | Что такое система управления базами данных (СУБД). Создание и заполнение БД. | **1** |
| 16 |  | **Практическая работа №5:** «Работа с готовой БД: добавление, удаление и редактирование записей». | **1** |
| 17 |  | **Практическая работа №6:** «Проектирование однотабличной БД». | **1** |
| 18 |  | Условия выбора и простые логические выражения. | **1** |
| 19 |  | **Практическая работа №7:** «Формирование простых запросов к готовой БД». | **1** |
| 20 |  | Условия выбора и сложные логические выражения. | **1** |
| 21 |  | **Практическая работа №8:** «Формирование сложных запросов к готовой базе данных». | **1** |
| 22 |  | Сортировка, удаление и добавление записей. | **1** |
| 23 |  | **Практическая работа №9:** «Сортировка БД». | **1** |
| 24 |  | **Контрольная работа №3** по пройденному разделу: «Хранение и обработка информации в базах данных». | **1** |
| **Раздел 4: «Табличные вычисления на компьютере».** | | | **12** |
| 25 |  | Двоичная система счисления. | **1** |
| 26 |  | Числа в памяти компьютера. | **1** |
| 27 |  | **Практическая работа №10:** «Перевод чисел из одной системы счисления в другую и арифметические вычисления». | **1** |
| 28 |  | Что такое электронная таблица. | **1** |
| 29 |  | Правила заполнения таблицы. **Практическая работа №11:** «Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных». | **1** |
| 30 |  | Работа с диапазонами. Относительная адресация. | **1** |
| 31 |  | Деловая графика. Условная функция. Логические функции и абсолютные адреса. | **1** |
| 32 |  | **Практическая работа №12:** «Построение диаграмм и графиков». | **1** |
| 33 |  | Электронные таблицы и математическое моделирование. | **1** |
| 34 |  | **Практическая работа №13:** «Ввод математических формул и вычисление по ним». | **1** |
| 35 |  | Имитационные модели в электронных таблицах. | **1** |
| 36 |  | **Контрольная работа №4** по пройденному разделу: «Табличные вычисления на компьютере». | **1** |
| **Раздел 5: «Управление и алгоритмы».** | | | **10** |
| 37 |  | Управление и кибернетика. Управление с обратной связью. | **1** |
| 38 |  | Определение и свойства алгоритма. | **1** |
| 39 |  | Графический учебный исполнитель (ГРИС). | **1** |
| 40 |  | **Практическая работа №14:** «Работа в графическом учебном исполнителе: построение линейных алгоритмов». | **1** |
| 41 |  | Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. | **1** |
| 42 |  | **Практическая работа №15:** «Работа в графическом учебном исполнителе: построение вспомогательных алгоритмов». | **1** |
| 43 |  | Циклические алгоритмы. | **1** |
| 44 |  | Ветвление и последовательная детализация алгоритма. | **1** |
| 45 |  | **Практическая работа №16:** «Работа в графическом учебном исполнителе: построение циклических алгоритмов и алгоритмов с ветвлением». | **1** |
| 46 |  | **Контрольная работа №5** по пройденному разделу: «Управление и алгоритмы». | **1** |
| **Раздел 6: «Программное управление работой компьютера».** | | | **14** |
| 47 |  | Что такое программирование? Алгоритмы работы с величинами. | **1** |
| 48 |  | Линейные вычислительные алгоритмы. Знакомство с языком Паскаль. | **1** |
| 49 |  | **Практическая работа №17:** «Работа с готовыми программами на языке Паскаль». | **1** |
| 50 |  | Алгоритмы с ветвящейся структурой. | **1** |
| 51 |  | Программирование ветвлений на Паскале. | **1** |
| 52 |  | **Практическая работа №18:** «Разработка программ на языке Паскаль с использованием оператора ввода, вывода, присваивания и простых ветвлений». | **1** |
| 53 |  | **Практическая работа №19:** «Разработка программ на языке Паскаль с использованием оператора ветвления и логических операций». | **1** |
| 54 |  | Программирование диалога с компьютером. Программирование циклов. | **1** |
| 55 |  | **Практическая работа №20:** «Разработка программ на языке Паскаль с использованием цикла с предусловием. | **1** |
| 56 |  | Алгоритм Евклида. Таблицы и массивы. | **1** |
| 57 |  | Массивы на Паскале. Одна задача обработки массива. | **1** |
| 58 |  | **Практическая работа №21:** «Разработка программ обработки одномерных массивов». | **1** |
| 59 |  | **Практическая работа №22:** «Разработка программ поиска числа в случайно сформированном массиве». | **1** |
| 60 |  | **Контрольная работа №6** по пройденному разделу: «Программное управление работой компьютера». | **1** |
| **Раздел 7: «Информационные технологии и общество».** | | | **6** |
| 61 |  | Предыстория информатики. | **1** |
| 62 |  | История чисел и систем счисления. | **1** |
| 63 |  | История ЭВМ. | **1** |
| 64 |  | История программного обеспечения и ИКТ. | **1** |
| 65 |  | Информационные ресурсы современного общества. Проблемы формирования информационного общества. | **1** |
| 66 |  | **Итоговая контрольная работа №7** по всем изученным разделам курса. | **1** |

**Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы**

*Аппаратные средства:*

* **Компьютер (ноутбук)** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
* **Проектор,** подсоединяемый к компьютеру (ноутбуку), видеомагнитофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
* **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами –** клавиатура и компьютерная мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).
* **Принтер –** позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденнуюи созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
* **Акустические колонки –** устройство для воспроизведения звука, состоит из акустического оформления и вмонтированных в него излучающих головок (обычно динамических).

*Программные средства:*

* Операционная система (Widows 7).
* Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
* Антивирусная программа (Dr. Web).
* Программа-архиватор.
* Клавиатурный тренажер (Руки солиста).
* Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы (LibreOffice).
* Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox).
* Звуковой редактор.
* Простая система управления базами данных.
* Системы программирования (ABC Pascal, Delphi).
* Графический учебный исполнитель (Стрелочка).
* Программа для распознавания текстов (ABBYY FineReader).
* Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).

***Учебно-методическое обеспечение:***

1. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ, Базовый курс: Учебник для 9 класса. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006 г.
2. Задачник-практикум по информатике: Учебное пособие для средней школы / Под редакцией И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера,. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006 г.

**Дополнительно:**

* 1. Семакин И.Г., Вараскин Г.С. Структурированный конспект базового курса. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004 г.
  2. Семакин И.Г. Шеина Т.Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе: Методическое пособие. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005 г.