**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №12 имени маршала Советского Союза К. К. Рокоссовского»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**Руководитель МО  ФИОПротокол № \_1\_\_ от «28 августа\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014\_\_\_г. | **«Принято МС школы»**Заместитель руководителя по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л. С. Лаврентьева  ФИО Протокол №1 «29\_\_»\_\_августа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014\_\_\_г. | **«Утверждаю»**Директор школы МБОУ СОШ №12\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е. Н. Даньшова  ФИОПриказ № \_\_\_ от «30\_\_»\_08\_\_\_2014\_\_г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО**

**Информатике и ИКТ**

для 10-11 классов

(базовый уровень)

на 2014 – 2015 учебный год

Количество часов (10 класс) всего: *70*, в неделю: *2.*

Количество часов (11 класс) всего: *68*, в неделю: *2.*

Программа составлена на основе: Федерального Базисного Учебного Плана (2004 г.), Примерной программы основного общего образования по информатике и Рабочей программы к учебнику: Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов.

Программу составила учитель

математики и информатики высшей квалификационной категории

Атанова Анна Викторовна

г. Великие Луки Псковской области

2014г.

**ПРОГРАММА**

курса «Информатика и ИКТ» (базовый уровень) для 10-11 классов,

рассчитанная на учебный план 140 часов

**Пояснительная записка**

Согласно Федеральному Базисному Учебному Плану (2004 г.) на изучение информатики и ИКТ на базовом уровне в 10-11 классах отводится 70 часов учебного времени (1+1 урок в неделю). С привлечением вариативного компонента БУП это количество часов может быть увеличено. Типичной ситуацией для ряда общеобразовательных школ является увеличение учебного времени в 2 раза, т.е. до 140 часов (2+2 урока в неделю). Настоящая программа составлена в расчете на такой вариант учебного плана.

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплексом, выпускаемым издательством «БИНОМ. Лаборатория знаний» (2008 г.), включающим в себя:

1. *Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов.*
2. *Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов.*
3. *Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие.*
4. *Информатика. Задачник-практикум. В 2 т. / под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера.*

Программа и учебный план, представленные в методическом пособии [3],рассчитаны на 70-часовой объем курса. Курс объемом 140 часов далее будем называть **расширенным курсом.**

Изучение расширенного курса сохраняет все основные цели и принципы, которые подробно описаны в методическом пособии [3]. Основной целью по-прежнему остается выполнение требований Государственного Образовательного Стандарта. В том же пособии отмечено, что работая в режиме 1 урок в неделю, учитель может обеспечить лишь репродуктивный уровень усвоения материала всеми учащимися. Достижение же продуктивного (а, тем более – креативного) уровня усвоения курса является весьма проблематичным из-за недостатка учебного времени – основного ресурса учебного процесса.

*Первой дополнительной целью изучения расширенного курса является достижение большинством учащихся повышенного (продуктивного) уровня освоения учебного материала*. Книги [1] и [2] в основном обеспечивают необходимым для этого учебным и дидактическим материалом. Качественно освоить весь этот материал в полном объеме, имея 1 урок в неделю, практически невозможно. Кроме того, источником дополнительного учебного материала может служить задачник-практикум [4].

*Второй дополнительной целью изучения расширенного курса является подготовка учащихся к сдаче Единого Государственного Экзамена по информатике.* ЕГЭ по информатике не является обязательным для всех выпускников средней школы и сдается по выбору. С расширением количества принимаемых вузами результатов ЕГЭ до 4-х предметов информатика и ИКТ будет востребована при поступлении на многие популярные специальности.

ГОС по информатике и ИКТ для базового уровня изучения не обеспечивает подготовки выпускников школы к сдаче ЕГЭ. Некоторые темы, присутствующие в кодификаторе ЕГЭ в нем либо отсутствуют, либо представлены недостаточно. К числу таких тем относятся: системы счисления, логика, алгоритмизация, программирование на языках высокого уровня. Программа расширенного курса предусматривает выделение дополнительного времени для углубленного изучения этих тем. Используя базовые знания по этим темам, полученные учащимися при изучении информатики в основной школе, в расширенном курсе происходит их закрепление и углубление на уровне требований ЕГЭ. При этом не нарушается логика изучения основной (70-часовой) версии курса. Так углубленное изучение систем счисления происходит за счет дополнительного времени в рамках темы «Дискретные модели данных в компьютере». Углубленное изучение логики происходит в рамках темы «Построение запросов к базам данных». Дополнительное время для работы с учебными исполнителями алгоритмов, для построения алгоритмов работы с величинами выделяется в теме «Алгоритм – модель деятельности».

Изучение языков программирования не входит в ГОС для базового уровня и по этой причине не представлено в книгах [1], [2] и в тематическом плане в методическом пособии [3]. Вводный раздел программирования на Паскале имеется в учебнике для 9 класса. В расширенном курсе предлагается продолжить изучение программирования на Паскале. Для этого в учебный план включена дополнительная тема «Программирование» общим объемом 24 часа. Изучение этой темы предлагается разделить на две части: первая часть в конце 10 класса объемом 14 часов, вторая часть – в начале 11 класса объемом 10 часов. Для изучения этой темы предлагается использовать учебное пособие [4], раздел 4.4 «Программирование на языках высокого уровня», где имеется справочный материал по Паскалю, примеры программ и многочисленные задания для программирования. Дополнительно можно использовать другие учебные пособия по программированию. Например, книгу: *Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. сред.проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2008.*

Что касается языка программирования, то им не обязательно должен быть Паскаль. Например, если в основной школе ученики знакомились с программированием на Бейсике, то в старших классах может быть продолжено изучение Бейсика в той же методической последовательности, что предлагается в данной программе для Паскаля (см. ниже). В заданиях ЕГЭ по программированию допускается использование трех языков: Паскаль, Бейсик, Си.

**Примерный тематический план изучения раздела «Программирование»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **К-во часов** | **Раздел в пособии [4]** |
| 1. Программирование линейных алгоритмов | 2 | 4.4.1 |
| 2. Программирование ветвящихся алгоритмов | 3 | 4.4.2 |
| 3. Программирование циклических алгоритмов | 4 | 4.4.3 |
| 4. Работа с массивами | 5 | 4.4.4 |
| 5. Подпрограммы | 5 | 4.4.5 |
| 6. Обработка строк | 5 | 4.4.6. |

Помимо указанной литературы учитель может использовать и другие источники для изучения дополнительного материала. Из числа книг, выпускаемых издательством «БИНОМ. Лаборатория знаний» рекомендуем следующие издания:

 *Андреева Е.В., Босова Л.Л., Фалина И.Н. «Математические основы информатики» (учебное пособие и методическое пособие)*

*Нурмухамедов Г. М. Информатика для абитуриента. Теоретические основы информатики. Элективный курс : учебное пособие.*

Отметим, что вторая книга предназначена именно для расширенной подготовки учащихся 10-11 классов, изучающих информатику на базовом уровне.

Для подготовки к сдаче ЕГЭ рекомендуем использовать материалы, размещенные в Интернете на сайтах поддержки ЕГЭ: [www.ctege.org/](http://www.ctege.org/), [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru).

Представленный ниже тематический учебный план носит ориентировочный характер. В реальном учебном процессе возможны вариации количества часов, отводимых на отдельные темы, по усмотрению учителя. Предусмотрен резерв учебного времени общим объемом 11 часов. Учитель может использовать это время для контрольных мероприятий (тесты, контрольные работы). Если подготовка к ЕГЭ по информатике является актуальной задачей для значительной части учеников класса, то часть резервного учебного времени можно использовать для разбора заданий ЕГЭ предыдущих лет, а также демоверсии за текущий год.

Рабочая учебная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по темам. В программе установлена оптимальная последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет необходимый набор форм учебной деятельности.

**Формы организации учебного процесса:**

* индивидуальные;
* групповые;
* индивидуально-групповые;
* фронтальные;
* практикумы.

 **Формы контроля ЗУН (ов);**

* наблюдение;
* беседа;
* фронтальный опрос;
* опрос в парах;
* практикум.

**Место курса в решении общих целей и задач**

Информационные процессы и информационные технологии являются сегодня приоритетными объектами изучения на всех ступенях школьного курса информатики. Одним из наиболее актуальных направлений информатизации образования является развитие содержания и методики обучения информатике, информационным и коммуникационным технологиям в системе непрерывного образования в условиях информатизации и массовой коммуникации современного общества. В соответствии со структурой школьного образования вообще (начальная, основная и профильная школы), сегодня выстраивается многоуровневая структура предмета «Информатики и ИТ», который рассматривается как систематический курс, непрерывно развивающий знания школьников в области информатики и информационно – коммуникационных технологий.

Основным предназначением образовательной области «Информатика» на II**I** ступени обучения базового уровня являются получение школьниками представление о сущности информационных процессов, рассматривать примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, живой природе и технике, классификация информации, выделять общее и особенное, устанавливать связи, сравнивать, проводить аналогии и т.д. Это помогает ребенку осмысленно видеть окружающий мир, более успешно в нем ориентироваться, формировать основы научного мировоззрения.

**Требования к уровню подготовки:**

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

Учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах

- из каких частей состоит предметная область информатики

**Информация. Представление информации**

Учащиеся должны знать:

- три философские концепции информации

- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации

- что такое язык представления информации; какие бывают языки

- понятия «кодирование» и «декодирование» информации

- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо

- понятия «шифрование», «дешифрование».

**Измерение информации**.

Учащиеся должны знать:

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации

- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)

- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб

- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации

- определение бита с позиции содержания сообщения

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов)

- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)

- выполнять пересчет количества информации в разные единицы

**Введение в теорию систем**

Учащиеся должны знать:

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема

- основные свойства систем: целесообразность, целостность

- что такое «системный подход» в науке и практике

- чем отличаются естественные и искусственные системы

- какие типы связей действуют в системах

- роль информационных процессов в системах

- состав и структуру систем управления

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)

- анализировать состав и структуру систем

- различать связи материальные и информационные.

**Процессы хранения и передачи информации**

Учащиеся должны знать:

- историю развития носителей информации

- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики

- модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи

- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность

- понятие «шум» и способы защиты от шума

Учащиеся должны уметь:

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам

- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи

**Обработка информации**

Учащиеся должны знать:

- основные типы задач обработки информации

- понятие исполнителя обработки информации

- понятие алгоритма обработки информации

- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов

- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной

- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста

Учащиеся должны уметь:

- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста

**Поиск данных**

Учащиеся должны знать:

- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»

- что такое «структура данных»; какие бывают структуры

- алгоритм последовательного поиска

- алгоритм поиска половинным делением

- что такое блочный поиск

- как осуществляется поиск в иерархической структуре данных

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях

- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера

**Защита информации**

Учащиеся должны знать:

какая информация требует защиты

виды угроз для числовой информации

физические способы защиты информации

программные средства защиты информации

что такое криптография

что такое цифровая подпись и цифровой сертификат

Учащиеся должны уметь:

- применять меры защиты личной информации на ПК

- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)

**Информационные модели и структуры данных**

Учащиеся должны знать:

- определение модели

- что такое информационная модель

- этапы информационного моделирования на компьютере

- что такое граф, дерево, сеть

- структура таблицы; основные типы табличных моделей

- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы

Учащиеся должны уметь:

- ориентироваться в граф-моделях

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

- строить табличные модели по вербальному описанию системы

**Алгоритм – модель деятельности**

Учащиеся должны знать:

- понятие алгоритмической модели

- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык

- что такое трассировка алгоритма

Учащиеся должны уметь:

- строить алгоритмы управления учебными исполнителями

- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы

**Компьютер: аппаратное и программное обеспечение**

Учащиеся должны знать:

- архитектуру персонального компьютера

- что такое контроллер внешнего устройства ПК

- назначение шины

- в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК

- основные виды памяти ПК

- что такое системная плата, порты ввода-вывода

- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.

- что такое программное обеспечение ПК

- структура ПО ПК

- прикладные программы и их назначение

- системное ПО; функции операционной системы

- что такое системы программирования

Учащиеся должны уметь:

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения

- соединять устройства ПК

- производить основные настройки БИОС

- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне

**Дискретные модели данных в компьютере**

Учащиеся должны знать:

- основные принципы представления данных в памяти компьютера

- представление целых чисел

- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком

- принципы представления вещественных чисел

- представление текста

- представление изображения; цветовые модели

- в чем различие растровой и векторной графики

- дискретное (цифровое) представление звука

Учащиеся должны уметь:

-получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера

- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета

**Многопроцессорные системы и сети**

Учащиеся должны знать:

- идею распараллеливания вычислений

- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации

- назначение и топологии локальных сетей

- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)

- основные функции сетевой операционной системы

- историю возникновения и развития глобальных сетей

- что такое Интернет

- систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен)

- способы организации связи в Интернете

- принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP

**Информационные системы**

Учащиеся должны знать:

- назначение информационных систем

- состав информационных систем

- разновидности информационных систем

**Гипертекст**

Учащиеся должны знать:

- что такое гипертекст, гиперссылка

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

Учащиеся должны уметь:

- автоматически создавать оглавление документа

- организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе.

**Интернет как информационная система**

Учащиеся должны знать:

- назначение коммуникационных служб Интернета

- назначение информационных служб Интернета

- что такое прикладные протоколы

- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес

- что такое поисковый каталог: организация, назначение

- что такое поисковый указатель: организация, назначение

Учащиеся должны уметь:

- работать с электронной почтой

- извлекать данные из файловых архивов

- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

**Web-сайт**.

Учащиеся должны знать:

- какие существуют средства для создания web-страниц

- в чем состоит проектирование web-сайта

- что значит опубликовать web-сайт

- возможности текстового процессора по созданию web-страниц

Учащиеся должны уметь:

- создать несложный web-сайт с помощью MS Word

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

**Геоинформационные системы (ГИС)**

Учащиеся должны знать:

- что такое ГИС

- области приложения ГИС

- как устроена ГИС

- приемы навигации в ГИС

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС

**Базы данных и СУБД**

Учащиеся должны знать:

- что такое база данных (БД)

- какие модели данных используются в БД

- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ

- определение и назначение СУБД

- основы организации многотабличной БД

- что такое схема БД

- что такое целостность данных

- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД

Учащиеся должны уметь:

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

**Запросы к базе данных**

Учащиеся должны знать:

- структуру команды запроса на выборку данных из БД

- организацию запроса на выборку в многотабличной БД

- основные логические операции, используемые в запросах

- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов

Учащиеся должны уметь:

- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов

- реализовывать запросы со сложными условиями выборки

- реализовывать запросы с использованием вычисляемых полей (углубленный уровень)

- создавать отчеты (углубленный уровень)

**Моделирование зависимостей; статистическое моделирование**

Учащиеся должны знать:

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины

- что такое математическая модель

- формы представления зависимостей между величинами

для решения каких практических задач используется статистика;

- что такое регрессионная модель

- как происходит прогнозирование по регрессионной модели

Учащиеся должны уметь:

- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов

- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели

**Социальная информатика**

Учащиеся должны знать:

- что такое информационные ресурсы общества

- из чего складывается рынок информационных ресурсов

- что относится к информационным услугам

- в чем состоят основные черты информационного общества

- причины информационного кризиса и пути его преодоления

- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества

- основные законодательные акты в информационной сфере

- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации

Учащиеся должны уметь:

- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

*Аппаратные средства*

* **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
* **Проектор,** подсоединяемый к компьютеру, 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.
* **Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
* **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.
* **Устройства вывода звуковой информации** – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.
* **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами –** клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).
* **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видео магнитофон – дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

***Технические средства обучения***

1. Рабочее место ученика (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
2. Наушники (рабочее место ученика).
3. Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
4. Колонки (рабочее место учителя).
5. Микрофон (рабочее место учителя).
6. Проектор.
7. Лазерный принтер черно-белый.
8. Лазерный принтер цветной.
9. Сканер.
10. Цифровая фотокамера.
11. Модем ADSL
12. Локальная вычислительная сеть.

***Программные средства***

1. Операционная система Windows ХР.
2. Файловый менеджер Проводник (входит в состав операционной системы).
3. Растровый редактор Paint (входит в состав операционной системы).
4. Простой текстовый редактор Блокнот (входит в состав операционной системы).
5. Мультимедиа проигрыватель WindowsMedia (входит в состав операционной системы).
6. Программа Звукозапись (входит в состав операционной системы).
7. Почтовый клиент OutlookExpress (входит в состав операционной системы).
8. Браузер InternetExplorer (входит в состав операционной системы).
9. Антивирусная программа.
10. Программа-архиватор WinRar.
11. Клавиатурный тренажер «Руки солиста».
12. Офисное приложение MicrosoftOffice 2010, включающее текстовый процессор MicrosoftWord со встроенным векторным графическим редактором, программу разработки презентаций MicrosoftPowerPoint, электронные таблицы MicrosoftExcel, систему управления базами данных MicrosoftAccess.
13. Система оптического распознавания текста АВВYYFineReader 8.0.
14. Система программирования TurboPascal.

**Содержание учебного курса**

***Введение. Структура информатики – 1 час***

**Содержание учебного материала:**

**Требования к уровню подготовки учащихся**

*Учащиеся должны знать:*

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

***1. Информация – 6 часов (3 + 3)***

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

***2. Информационные процессы в системах – 10 часов (6 + 4)***

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

***3. Информационные модели – 6 часов (3 + 3)***

**Содержание учебного материала:** Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования. Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели. Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области. Алгоритм как модель деятельности. Трассировка алгоритма – модель работы процессора. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

***4. Программно-технические системы реализации информационных процессов – 11 часов (5 + 6)***

**Содержание учебного материала:** Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тестирование компьютера. Настройка BIOS и загрузка операционной системы. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами. Дискретные модели данных в компьютере. Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок. Возможности и преимущества сетевых технологий. Многопроцессорные системы и сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть. Адресация в Интернете. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д.

***5. Основы логики и логические основы работы компьютера.***

Основные понятия формальной логики, формы мышления. Высказывания: истинные и ложные, простые и сложные. Логические выражения и логические операции (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция, эквивалентность, импликация). Построение таблиц истинности, логических схем и булевых выражений. Законы алгебры логики: булева алгебра, минимизация функции. Решение логических задач, входящих в ЕГЭ (А9, А10, А11, В2, В4). Электронные логические схемы, базовые логические элементы (конъюнктор, дизъюнктор, инвертор). Триггеры и сумматоры. Регистры, их виды.

**Список практических работ в 10 классе**

**Практическая работа № 1.1** «Работа в среде операционной системы MicrosoftWindows»

**Практическая работа № 1.2** «Текстовый процессор MicrosoftWord: ввод, редактирование и форматирование текста»

**Практическая работа № 1.3** «Текстовый процессор MicrosoftWord: шрифты, размер символов, начертания»

**Практическая работа № 1.4 «**Текстовый процессор MicrosoftWord: вставка объектов, работа с таблицами»

**Практическая работа № 1.5** «Текстовый процессор MicrosoftWord: итоговая работа»

**Практическая работа № 1.6** «Векторная графика. Инструментальные средства для рисования в MicrosoftWord»

**Практическая работа № 1.7** «Подготовка презентаций: знакомство с пакетом MicrosoftPowerPoint»

**Практическая работа № 1.8** «Электронные таблицы: табличный процессор MicrosoftExcel»

**Практическая работа № 1.9** «Электронные таблицы: деловая графика в MicrosoftExcel»

**Практическая работа № 2.1** «Измерение информации»

**Практическая работа № 2.2** «Автоматическая обработка данных»

**Практическая работа № 2.3** «Шифрование данных»

**Практическая работа № 2.4** «Структура данных: графы»

**Практическая работа № 2.5** «Структура данных: таблицы»

**Практическая работа № 2.6** «Управление автоматическим исполнителем»

**Практическая работа № 2.7** «Выбор конфигурации компьютера»

**Практическая работа № 2.8** «Настройка BIOS»

**Практическая работа № 2.9** «Представление чисел»

**Практическая работа № 2.10** «Представление текстов. Сжатие тестов»

**Практическая работа № 2.11** «Представление изображения и звука»

**Практическая работа № 2.12** «Подготовка презентации на тему «Компьютерные сети»»

**Формы контроля знаний, умений, навыков**

*Текущий контроль* осуществляется с помощью фронтального опроса, опроса в парах и практических работ (компьютерного практикума).*Тематический* контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) посредством контрольной работы в комбинированной форме: тест по опросному листу + практическая работа за компьютером.При выставлении оценок желательно придерживаться следующих соотношений:

50 – 70% - «3»; 71 – 85% - «4»; 86 – 100% - «5».

*Итоговый* контроль осуществляется по завершении учебного материала за год в форме тестирования с использованием элементов ЕГЭ по информатике и ИКТ.

**Тематические и итоговые контрольные работы:**

| **№** | **Тематика** | **Вид** | **Форма** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Представление и измерение информации | тематический контроль | комбинированная к/р |
| 2 | Информационные процессы в системах | тематический контроль | комбинированная к/р |
| 3 | Информационные модели | тематический контроль | комбинированная к/р |
| 4 | Компьютер и программное обеспечение | тематический контроль | комбинированная к/р |
| 5 | Итоговое тестирование | итоговый контроль | тестирование по опросному листу |

**Практические работы**

**11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Раздел, тема , урок | Время работы за компьютером, мин |
|  |  | Практическая работа №1 «Гипертекстовые структуры» | 25 |
|  |  | Практическая работа №2 «Работа с электронной почтой и телеконференциями» | 25 |
|  |  | Практическая работа №3 «Просмотр Web-страниц.» | 25 |
|  |  | Практическая работа №4 «Сохранение загруженныхWeb-страниц» | 25 |
|  |  | Практическая работа №5 «Работа с поисковыми системами» | 25 |
|  |  | Практическая работа №6 “Создание Web-сайта с помощью текстового процессора” | 20 |
|  |  | Практическая работа №7 «Создание Web-сайта на языке HTML» | 20 |
|  |  | Практическая работа №8 «Поиск информации в ГИС» | 25 |
|  |  | Практическая работа №9 «Знакомство с СУ БД» | 25 |
|  |  | Практическая работа №10 «Создание БД «Приемная комиссия» | 20 |
|  |  | Практическая работа №11 «Разработка проекта» | 25 |
|  |  | Практическая работа №12 «Реализация простых запросов» | 15 |
|  |  | Практическая работа №13 «Работа с формой» | 15 |
|  |  | Практическая работа №14 «Реализация сложных запросов» | 15 |
|  |  | Практическая работа №15 «Создание отчета» | 15 |
|  |  | Практическая работа №16 «Работа с проектом» | 20 |
|  |  | Практическая работа №17 «Получение регрессионных моделей» | 20 |
|  |  | Практическая работа №18 «Прогнозирование в электронных таблицах» | 15 |
|  |  | Практическая работа №19 «Расчет корреляционных зависимостей» | 20 |
|  |  | Практическая работа №20 «Решение задач оптимального планирования» | 20 |
|  |  | Практическая работа№21 « Обработка одномерных массивов» | 20 |
|  |  | Практическая работа №22 «Обработка строковых данных» | 20 |
|  |  | Практическая работа №23 «Обработка двумерных массивов» | 20 |

**Контрольные, тестовые работы, проекты**

**11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Раздел, тема , урок | Время работы за компьютером |
|  |  | Проект №1 « Web-сайт» | 25 |
|  |  | Тестовая работа №1 «Базы данных» | - |
|  |  | Проект №2 «Моделирование в электронных таблицах» | 25 |
|  |  | Реферат-презентация «Социальная информатика» | 25 |
|  |  | Тестовая работа №2 «Массивы» | - |