**Пояснительная записка**

Рабочая программа базового курса «Информатика и ИКТ» для 10-12 классов соответствует ***Государственному***  ***образовательному стандарту среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ от 05.03.04 г. № 1089 ; Примерной программой среднего (полного) общего образования базовый уровень , рекомендуемой Министерством образования и науки РФ ; программой базового курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 класса автор И.Г.Семакин и приказом департамента образования Ульяновской области от 20.06.07 г. № 415 «Об утверждении регионального базового учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Ульяновской области».***

***Данная рабочая программа рассчитана на учащихся, освоивших базовый курс информатики и ИКТ в основной школе.***

***Изучение информатики и ИКТ в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:***

* **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
* **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
* **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
* **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

При составлении рабочей программы была использована программа базового курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов, рассчитанная на 70 часов. В Федеральном базисном учебном плане на изучение базового курса «Информатика и ИКТ» в старшей школе в универсальных классах отводится: 70 часов ( 1 час в 10 классе и 1 час в 11 классе). В региональном БУП на изучение курса базового курса «Информатика и ИКТ» в универсальных классах отводится 1 час в 10 классе и 2 часа в 11 классе (1 час добавлен за счет регионального компонента). Так как основное общее образование учащиеся вечерней (сменной) школы получают не за 2 года как в обычной школе, а за 3 года, то данная программа рассчитана на три года обучения на **108 часов ( *в 10 кл.- 1 ч в неделю, в 11 кл – 1 ч в неделю , в 12 кл – 1 ч в неделю, всего 105 часов за три года обучения***). В связи с увеличением количества часов в региональном базисном учебном плане и учитывая, что в основной школе информатика и ИКТ изучалась, в данной рабочей программе предусматривается следующее распределение часов по темам:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Т е м а | Кол-во часов в примерной программе | Кол-во часов в программе И.Г.Семакина | Кол-во часов в рабочей программе |
| Введение. Структура информатики. |  | 1 | 1 |
| Информация | 2+1 | 4+2 | 6+2 |
| Системы счисления |  |  | 5+1 |
| Информационные процессы в системах | 7+4 | 7+4 | 8+3 |
| Информационные модели | 9+4 | 3+3 | 3+2 |
| Программно-технические системы реализации информационных процессов |  | 5+6 | 7+3 |
| Технологии использования и разработки информационных систем |  | 10+12 | 8+4 |
| Проектная деятельность учащихся |  |  | 4 |
| Технологии  информационного моделирования |  | 4+4 | 6+1 |
| Основы логики и логические основы компьютера |  |  | 8 |
| Алгоритмизация и программирование |  |  | 9+2 |
| Основы социальной информатики | 2 | 2+1 | 3 |
| Резерв учебного времени | 8 | 2 | 8 |
| Итог | 70 | 70 | 108 |

**Контрольные работы:**

в 10 классе – 2 к/р, в 11 классе – 2 к/р, в 12 классе- 2 к/р. Всего 6 контрольных работ.

Данная рабочая программа базового курса охватывает основное содержание курса информатики и ИКТ, важнейшие его темы, наиболее значимый в них материал, однозначно трактуемый в большинстве преподаваемых в школе вариантов курса информатики и ИКТ. При разработке данной программы учитывались требования, предъявляемые к уровню подготовки выпускников школ.

Изучение курса ориентировано на использование **учебно-методического комплекта:**

1. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для10-11 классов/ И.Г.Семакин , Е.К.Хеннер.- М. : БИНОМ. Лаборатория знаний,2008.

2. Информатика: задачник -практикум в 2 томах./ Под редакцией И.Г.Семакина, Е.К.Хенера. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

3. И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю.Шеина . Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

**Методы обучения и формы организации познавательной деятельности учащихся.**

Программой курса 50 % учебного времени отводится на проведение практических работ и компьютерных практикумов (проектов) - больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Практические работы проводятся на каждом уроке в течение 25 минут, согласно санитарным правилам и нормам (СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03). Их цель – формирование, отработка умений и навыков, полученных в процессе изучения теоретического материала.

Задача организации проектной деятельности - познакомить учащихся с основными видами широко используемых средств ИКТ, как аппаратных, так и программных в их профессиональных версиях (тогда, как правило, используются только базовые функции) и учебных версиях. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, относящиеся к физике, математике, биологии и химии, жизни школы, сфере их персональных интересов.

В результате они получают базовые знания и умения, относящиеся к соответствующим сферам применения ИКТ, могут быстро включиться в решение производственных задач, получают профессиональную ориентацию.

Проекты могут быть как индивидуальными, так и предполагающими выполнение работы группой учащихся, могут быть обязательными или содержать задания по выбору. Так же при изучении отдельных тем возможно выполнение творческих работ, которые предназначены для развития творческой фантазии учащихся, обеспечения индивидуализации обучения и повышения интереса к предмету.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

*В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен*

**знать/понимать**

1. Объяснять различные подходы к определению понятия "информация".

2. Различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.

3.Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей;.

4. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.

5. Использование алгоритма как модели автоматизации деятельности

6. Назначение и функции операционных систем.

**Уметь/применять**

1. Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.

2. Распознавать информационные процессы в различных системах.

3. Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.

4. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

5. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.

6. Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.

7. Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.

8. Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.

9. Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.)

10. Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

1. эффективной организации индивидуального информационного пространства;

2. автоматизации коммуникационной деятельности;

3. эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

**Содержание программы базового курса «Информатика и ИКТ»**

**для** **10 -12 классов (108 часов)**

**Введение. Структура информатики. (1 час)**

Цели и задачи изучения курса «Информатика и ИКТ 10-11 классы».

Содержание и структура информатики.

Из каких частей состоит предметная область информатики.

**Требования к знаниям и умениям.**

Учащиеся должны

***Знать/понимать***

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

**Информация ( 6+2 часа) и системы счисления ( 6 часов)**

Основные подходы к определению понятия «информация». Виды и свойства информации. Восприятие информации человеком.

Вероятностный и алфавитный подходы к измерению информации. Единицы измерения информации.

Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний.

Понятие о кодировании информации. Выбор способов представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового представления информации). Кодирование информации с помощью знаковых систем. Языки кодирования.

Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Арифметические операции в позиционных системах счисления.

***Практические работы***

1. Решение задач на измерение количества информации (алфавитный и вероятностный подход).
2. Представление текста в различных кодировках.
3. Кодирование и декодирование текста.
4. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
5. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

**Требования к знаниям и умениям**

Учащиеся должны

***Знать/понимать***

* три философских концепции информации;
* что такое язык представления информации; какие бывают языки;
* понятие «кодирование» и «декодирования» информации;
* примеры технических систем кодирования информации: азбука азбука Морзе; телеграфный код Боро;
* сущность содержательного (вероятностного) и объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;
* определение бита с позиции алфавитного и вероятностного подхода;
* кодирование текстовой, числовой, графической и видеоинформации;
* связь между единицами измерения информации.

***Уметь/применять***

* решать задачи задач на измерение количества информации заключенной в тексте, с позиции алфавитного и вероятностного подхода (при допущении равной вероятности появления символов).
* выполнять пересчет количества информации в разных единицах;
* работать с различными носителями информации;
* переводить числа из одной системы счисления в другую;
* производить арифметические операции в позиционных системах счисления.

**Основы**  **логики и логические основы компьютера ( 8 часов).**

Основные понятия и операции формальной логики. Законы логики. Логические выражения и их преобразования. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы и схемы. Типовые логические устройства компьютера: полусумматор, сумматор, триггеры, регистры.

***Практические работы***

1. Построение таблицы истинности логического выражения.

2.Преобразование логических выражений и использованием законов и правил преобразования.

3.Построение функциональной схемы логического выражения.

4.Построение логических схем основных устройств компьютера.

**Требования к знаниям и умениям**

Учащиеся должны

***Знать/ понимать:***

* основные понятия формальной логики;
* основные операции и законы алгебры логики;
* назначение таблиц истинности;
* реализацию логических операций средствами электроники;
* принципы построения схем из логических элементов.

***Уметь:***

* применять основные логические операции (инверсию, конъюнкцию, дизъюнкцию, импликацию, эквивалентность );
* представлять логические выражения в виде формул и таблиц истинности;
* преобразовывать логические выражения;
* строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений.

**Информационные процессы в системах ( 8+3 часа)**

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов ,обмен информацией между элементами.

Классификация информационных процессов.

Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора.

Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах.

Систематизация информации.

Носители информации.

Преобразование информации на основе формальных правил.

Хранение информации.

Защита информации. Методы защиты.

Особенности запоминания , обработки и передачи информации человеком.

***Практические работы***

1.Информационные процессы.

2.Поиск информации.

3.Защита информации.

***Требования к знаниям и умениям***

Учащиеся должны

***Знать/понимать***

* основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;
* основные свойства систем: целесообразность, целостность;
* что такое системный подход в науки и практике;
* роль информационных процессов в системах;
* состав и структура систем управления;
* историю развития носителей информации;
* современные типы носителей информации и их основные характеристики;
* основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускную способность;
* основные типы задач обработки информации, понятие носителя;
* определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной;
* устройство и система команд машины Поста;
* что такое набор данных, структура данных, что такое блочный поиск;
* алгоритмы последовательного поиска и поиска половинным делением;
* какая информация требует защиты, программные средства защиты информации, криптография;
* что такое цифровая подпись и цифровой сертификат.

***Уметь/применять***

* приводить примеры систем, анализировать состав и структуру системы;
* различать связи материальные и информационные;
* сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;
* рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи , при известной скорости передачи;
* составлять алгоритмы несложных задач для управления машиной Поста;
* осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях;
* осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера;
* применять меры защиты личной информации на ПК;
* применять простейшие криптографические шифры ( в учебном режиме).

**Информационные модели ( 3+2 часа)**

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике;

Информационные (нематериальные) модели, назначение и виды информационных моделей.

Основные этапы построение моделей. Формализация как важнейший этап моделирования.

Структурирование данных. Структура данных как модели предметной области.

Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

***Практические работы***

1.Моделирование и формализация.

2.Исследование моделей.

***Требования к знаниям и умениям***

Учащиеся должны

***Знать/понимать***

* определение модели, что такое информационная модель;
* этапы информационного моделирования на компьютере;
* что такое граф, дерево, сеть;
* структура таблиц, основные типы табличных моделей;
* что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы;
* понятие алгоритмической модели;
* способы описание алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
* что такое трассировка алгоритма.

***Уметь/применять***

* ориентироваться в граф-моделях;
* строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы;
* строить табличные модели по вербальному описанию системы;
* строить алгоритмы управления учебными исполнителями;
* осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы.

**Программно-технические системы реализации информационных процессов ( 7+3 часа)**

Аппаратное и программное обеспечение компьютера.

Архитектуры современных компьютеров.

Многообразие операционных систем.

Дискретные и непрерывные сигналы.

Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации в компьютере.

Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой.

Локальные сети. Топологии локальных сетей. Глобальные сети.

Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.

***Практические работы***

1.Програмнное обеспечение компьютера.

2.Работа с интерфейсом Windows.

3.Представление информации в компьютере.

**Требования к знаниям и умениям**

Учащиеся должны

***Знать/понимать***

* Архитектуру ПК и в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК.
* Основные виды памяти ПК. Что такое программное обеспечение ПК.
* Прикладные программы и их назначение;
* Назначение дополнительных устройств: сканера, средств мультимедиа, сетевого оборудования и т.д.
* Основные принципы представления данных в памяти компьютера; представление целых чисел.
* Принцип представления вещественных чисел.
* Представление текста, изображения, звука, цветовые модели.
* Чем различие растровой и векторной графики.
* Назначение и топологии 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.
* Принцип пакетной передачи данных и протоколов ТСР/IР.

***Уметь/применять***

* Подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения.
* Соединять устройства ПК.
* Производить основные настройки БИОС.
* Работать в сфере операционной системы на пользовательском уровне.
* Получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера.
* Вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета.

**Технологии использования и разработки информационных систем**

**( 8+4 часа)**

Базы данных (табличные, иерархические, сетевые).

Системы управления базами данных(СУБД).

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста.

Основные приемы преобразования текстов; гипертекст.

Поисковые информационные системы.

Организация поиска информации.

Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов.

Информационные средства в Интернете : электронная почта, телеконференция, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д.

Инструментальные средства создания Web-сайтов.

***Практические работы***

1.Создание и преобразование текстового документа с гиперструктурой.

2.Работа с электронной почтой.

3.Поиск информации в Интернете.

4.Разработка структуры Web-сайта.

5.Создание и работа с БД.

6.Обработка данных в БД.

7.Создание многоступенчатой БД.

**Требования к знаниям и умениям**

Учащиеся должны

***Знать/понимать***

* Понятие ИС и их классификация.
* Что такое гипертекст и гиперссылка.
* Назначение информационных и коммуникационных служб в Интернете.
* Основные понятия WWW: Web-страница, Web-сервер, Web-сайт, Web-браузер, НТТР-протокол, URL-адрес.
* Что такое поисковый каталог и указатель.
* В чем состоит проектирование Web-сайтов.
* Возможности текстового процессора по созданию Web-страниц.
* Что такое ГИС, как устроена и приемы навигации в ГИС.
* Что такое БД, основные понятия реляционных БД.
* Определение и назначение СУБД, этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД.
* Организовать запрос на выборку данных из БД.
* Организацию запроса на выборку в многотабличной БД.

***Уметь/применять***

* Автоматически создавать оглавление документа.
* Работа с электронной почтой.
* Осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.
* Создавать несложные Web-сайты.
* Осуществлять поиск информации в общедоступном ГИС.
* Создавать многоступенчатую БД средствами конкретной СУБД.
* Существлять запросы к БД.

**Технологии информационного моделирования ( 6+1час)**

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике;

компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели;

использование электронных таблиц для обработки числовых данных;

основные способы представления математических зависимостей между данными.

***Практические работы***

1.Решение задач на оптимальное планирование.

**Требования к знаниям и умениям**

Учащиеся должны

***Знать/понимать***

* Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины.
* Что такое математическая модель.
* Формы представления зависимостей между величинами.
* Для решения каких задач используется статистика.
* Что такое регрессионная модель.
* Что такое корреляционная зависимость и ее коэффициент.
* Что такое оптимальное планирование, ресурсы и как в модели описывается ограниченность ресурсов.
* В чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана.
* Какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

***Уметь/применять***

* Используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов.
* Осуществлять прогнозирование по регрессионной модели.
* Вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора.
* Решать задачу оптимального планирования с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора.

**Основы социальной информатики (3 часа)**

* Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы.
* Этика и право при создании и использовании информации. Информационная безопасность.
* Правовая охрана информационных ресурсов. Основные этапы развития средств информационных технологий.
* Образовательные информационные ресурсы;
* Информационная этика и право, информационная безопасность. Защита информации.

**Требования к знаниям и умениям**

Учащиеся должны:

***Знать/ понимать***

* Знать требования информационной безопасности, информационной этики и права.
* Влияние информационных ресурсов на социально-экономическое и культурное развитие общества.

**Организация проектной деятельности учащихся (4 часов)**

**Резерв учебного времени (6 часов).**

***Литература***

1.Федеральный Базисный Учебный План для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (приложение к приказу Минобразования России от 9.03.04г. №1312).

2.Стандарт среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (приложение к приказу Минобразования России от 5.03.04 № 1089).

3.Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ.

4.Приказ Департамента образования Ульяновской области от 20.06.2007 №415 «Об утверждении регионального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Ульяновской области»

5.Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для10-11 классов/ И.Г.Семакин , Е.К.Хеннер.- М. : БИНОМ. Лаборатория знаний,2008.

6.Информатика: задачник -практикум в 2 томах./ Под редакцией И.Г.Семакина, Е.К.Хенера. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

7.И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю.Шеина . Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.