Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

Омутинская средняя общеобразовательная школа № 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено:  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол  № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г | Согласовано:  Заместитель директора  по УВР    \_\_.\_\_\_.2016г. | Утверждаю:  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ № \_\_\_\_\_\_\_\_  от \_\_.\_\_\_.2016г. |

**Рабочая программа по информатике**

**11 класс**

**(базовый уровень)**

**УМК под ред. Н.Д. Угриновича**

**на 2016-2017 учебный год**

**Составитель: Львов А.Л.**

**Учитель информатики**

**высшей квалификационной категории**

Омутинское ,2016

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

* **Рабочая программа** разработана на основе Федерального Государственного Образовательного Стандарта (ФГОС), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897;
* Фундаментального ядра содержания общего образования;
* Примерной программы по информатике и ИКТ. 10-11 классы;
* Авторской программы по курсу информатики Н.Д. Угриновича для 11 классов

**1.2** **УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Учебник | Пособия для учащихся | Методические пособия |
| Угринович Н. Д., Бином. Лаборатория знаний, 2013 |  | 1. Угринович Н.Д. Задачи по информатике. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. |

**1.3 Цели и задачи:**

* 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.

Основная **задача** базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания* и *применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных. С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами. С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач,* связанных с анализом и представлением основных информационных процессов.

**1.4 Количество учебных часов по предмету** - (количество академических часов, отводимое на дисциплину в соответствии с учебным планом ОУ, программой по видам учебных работ).

В соответствии с учебным планом МАОУ Омутинская СОШ №2 на преподавание информатики и ИКТ в 11 классе отводится 1 час в неделю (34 часа в год).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| класс | Общее кол-во  часов | Кол-во часов  в нед. | Практическая часть  (кол-во) | Кол-во и формы контрольных работ |
| 11 | 34 | 1 | 31 | 3 |

**1.4а Изменения, внесенные в примерную (типовую) и авторскую учебную программу, и их обоснование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Кол-во часов в авторской программе | Кол-во часов в рабочей программе |
| Компьютер как средство автоматизации информационных процессов | 11 | 11 |
| Моделирование и формализация | 8 | 8 |
| База данных | 8 | 8 |
| Информационное общество | 3 | 3 |
| **Повторение** | 4 | 4 |
|  |  |  |

**1.5 Формы организации учебного процесса и их сочетание, а также преобладающие формы текущего контроля знаний, умений, навыков**

**Классно-урочная форма организации образовательного процесса**

* урок-консультация
* урок-практическая работа
* уроки-деловые игры
* уроки-соревнования
* компьютерные уроки
* уроки с групповыми формами работы
* уроки взаимообучения учащихся
* уроки творчества
* уроки-зачеты
* уроки-игры
* уроки-конференции
* уроки-семинары
* интегрированные уроки

**Формы и средства контроля**

**Формы организации образовательного процесса**

Основной формой проведения занятий является урок (изучение новых знаний, закрепление знаний, комбинированный , обобщения и систематизации знаний, контроля и оценки знаний), в ходе которого используются:

-формы организации образовательного процесса: групповые, индивидуально- групповые, фронтальные, практикумы;

-технологии обучения: беседа, фронтальный опрос, опрос в парах, контрольная и практическая работы;

-виды и формы контроля: устный опрос (индивидуальный и фронтальный), тест, беседа, опорный конспект, самостоятельная работа, итоговый, текущий, тематический

**Технологии обучения**

Современное информационное общество предъявляет ко всем типам образовательных учреждений новые требования к подготовке выпускников. Учащиеся должны иметь необходимые знания, умения и навыки, адаптационные, мыслительные и коммуникативные способности, а также владеть способами работы с информацией:

· собирать необходимые для решения имеющихся проблем факты;

· анализировать их, предлагать гипотезы решения проблем;

· обобщать факты, сопоставлять решения, устанавливать статистические закономерности, аргументировать свои выводы и применять их для решения новых проблем;

· применять современные средства получения, хранения, преобразования информации и Технологии обучения предполагает применение в учебном процессе компьютера, который используется как эффективное средство поддержки обучения школьников, а также

модульное обучение, практико-ориентированное обучение, развивающее, дифференцированное обучение, развитие творческих и познавательных способностей учащихся. Большое внимание следует уделять самостоятельной постановке учащимися целей и темы урока.

**Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся**

**Тематические и итоговые контрольные работы**

Текущий контроль осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | всего | теория | практика |
| 1 | Компьютер как средство автоматизации информационных процессов | 11 |  | 11 |
| 2 | Моделирование и формализация | 8 | 1 | 7 |
| 3 | База данных | 8 | 1 | 7 |
| 4 | Информационное общество | 3 |  | 6 |
|  | Повторение | 4 |  |  |
|  | Итого | 34 |  |  |

**2.Требования ГОС к уровню подготовки учащихся:**

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

**знать/ понимать:**

* назначение и функции операционных систем;
* какая информация требует защиты;
* виды угроз для числовой информации;
* физические способы и программные средства защиты информации;
* что такое криптография;
* что такое цифровая подпись и цифровой сертификат.
* назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
* использование алгоритма как модели автоматизации деятельности;
* что такое системный подход в науке и практике;
* роль информационных процессов в системах;
* определение модели;
* что такое информационная модель;
* этапы информационного моделирования на компьютере;
* назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (баз данных);
* 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;
* 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.

**уметь:**

* соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
* подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения;
* соединять устройства ПК;
* производить основные настройки БИОС;
* работать в среде операционной системы на пользователь­ском уровне.
* использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
* осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
* иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
* ориентироваться в граф-моделях, строить их по вербальному описанию системы;
* строить табличные модели по вербальному описанию системы.
* распознавать информационные процессы в различных системах;
* использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
* осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
* просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
* осуществлять поиск информации в базах данных.
* соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

**Содержание дисциплины**

1. **Компьютер как средство автоматизации информационных процессов**

История развития вычислительной техники. Архитектура персонального компьютера. Операционные системы. Основные характеристики операционных систем. Операционная система Windows. Операционная система Linux. Защита от несанкционированного доступа к информации. Защита с использованием паролей. Биометрические системы защиты. Физическая защита данных на дисках. Защита от вредоносных программ. Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. Сетевые черви и защита от них. Троянские программы и защита от них. Хакерские утилиты и защита от них.

***Компьютерный практикум***

Практическая работа № 1 «Виртуальные компьютерные музеи».

Практическая работа № 2 «Сведения об архитектуре компьютера».

Практическая работа № 3 «Сведения о логических разделах дисков».

Практическая работа № 4 «Значки и ярлыки на *Рабочем столе*»*.*

Практическая работа № 5 «Настройка графического интерфейса для операционной системы Linux».

Практическая работа № 6 «Установка пакетов в операционной системы Linux».

Практическая работа № 7 «Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи».

Практическая работа № 8 «Защита от компьютерных вирусов».

Практическая работа № 9 «Защита от сетевых червей».

Практическая работа № 10 «Защита от троянских программ».

Практическая работа № 11 «Защита от хакерских атак».

***Контроль знаний и умений***

Контрольная работа № 1 по теме «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов» (тестирование).

1. **Моделирование и формализация**

Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование интерактивных компьютерных моделей. Исследование физических моделей. Исследование астрономических моделей. Исследование алгебраических моделей. Исследование геометрических моделей (планиметрия). Исследование геометрических моделей (стереометрия). Исследование химических моделей. Исследование биологических моделей.

***Компьютерный практикум***

Практическое задание № 1 «Исследование физических моделей».

Практическое задание № 2 «Исследование астрономических моделей».

Практическое задание № 3 «Исследование алгебраических моделей».

Практическое задание № 4 «Исследование геометрических моделей (планиметрия)».

Практическое задание № 5 «Исследование геометрических моделей (стереометрия)».

Практическое задание № 6 «Исследование химических моделей».

Практическое задание № 7 «Исследование биологических моделей».

***Контроль знаний и умений***

Контрольная работа №2 по теме «Моделирование и формализация» (тестирование).

1. **Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)**

Табличные базы данных. Система управления базами данных. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной базе данных. Печать данных с помощью отчетов. Иерархические базы данных. Сетевые базы данных.

***Компьютерный практикум***

Практическая работа № 12 «Создание табличной базы данных».

Практическая работа № 13 «Создание *Формы* в табличной базе данных».

Практическая работа № 14 «Поиск записей в табличной базе данных с помощью *Фильтров* и *Запросов*».

Практическая работа № 15 «Сортировка записей в табличной базе данных».

Практическая работа № 16 «Создание *Отчета* в табличной базе данных».

Практическое задание № 17 «Создание генеалогического древа семьи».

***Контроль знаний и умений***

Контрольная работа №3 «База данных» (тестирование).

1. **Информационное общество**

Право в Интернете. Этика в Интернете. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

1. **Повторение**

Повторение по теме «Информация. Кодирование информации. Устройство компьютера и программное обеспечение».

Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование».

Повторение по теме «Моделирование и формализация».

Повторение по теме «Базы данных».

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока, практическое занятие** | **Тип урока** | **Глава, параграф, страницы** | **Подготовка**  **к итоговой аттестации** | **Дата**  **проведения** |
|  | **1. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (11 часов)** | | | | |
| 1 | ТБ в кабинете информатики. История развития вычислительной техники. *Практическая работа №1 «Виртуальные компьютерные музеи».* | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности | У: § 1.1.  стр.10;  стр.15 |  |  |
| 2 | Архитектура персонального компьютера.  *Практическая работа № 2 «Сведения об архитектуре компьютера».* | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности | У:§ 1.2 стр.19 | КИМ  А1, А2 |  |
| 3 | Операционные системы. *Практическая работа №3 «Сведения о логических разделах дисков»*  *Практическая работа №4 «Значки и ярлыки на рабочем столе».* | Комбинированный урок | У: §1.3.1 -1.3.2, стр.25-30 | КИМ  А3, А4 |  |
| 4 | Операционная система Linux. *Практическая работа №5 «Настройка графического интерфейса для операционной системы Linux».* | Комбинированный урок | У: §1.3.3, стр.36-41 |  |  |
| 5 | Установка пакетов в операционной системе Linux. *Практическая работа №6 «Установка пакетов в операционной системе Linux».* | Комбинированный урок | У: §1.3.3, стр.41-43 | КИМ  А5,В1 |  |
| 6 | Защита от несанкционированного доступа к информации. Инструктаж по ТБ. *Практическая работа №7 «Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи».* | Комбинированный урок | У: §1.4, стр.43-49 | КИМ  А6, А7 |  |
| 7 | Физическая защита данных на дисках. Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. *Практическая работа №8 «Защита от компьютерных вирусов».* | Комбинированный урок | У: § 1.5, 1.6.1, 1.6.2., стр.49-61 | КИМ  А8, А9,А10,В2 |  |
| 8 | Сетевые черви и защита от них. *Практическая работа №9 «Защита от сетевых червей».* | Комбинированный урок | У: §1.6.3  Стр. 63-70 | КИМ  А11 |  |
| 9 | Троянские программы и защита от них. *Практическая работа №10 «Защита от троянских программ»* | Комбинированный урок | У: §1.6.4, стр71-74 | КИМ  А12 |  |
| 10 | Хакерские утилиты и защита от них. *Практическая работа №11 « Защита от хакерских атак»* | Комбинированный урок | У:  §1.6.5, стр75-78 | КИМ  А13,А14 |  |
| 11 | **Контрольная работа № 1 по теме «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов»** | Урок проверки и оценки знаний, и способов деятельности | Повт. гл.1, Творческое задание |  |  |
|  | **Тема 2. Моделирование и формализация (8 часов)** | | | | |
| 12 | Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. | Урок закрепления знаний и способов деятельности | У: § 2.1-2.2  Стр.80-84 | КИМ  А19 |  |
| 13 | Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследование моделей на компьютере. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности | У: §2.3 -2.5  Стр. 84-88 | КИМ  А20 |  |
| 14 | Исследование физических моделей.  *Практическое задание № 1 «Исследование физических моделей».* | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности | У:§2.6.1  Стр. 89-90 | КИМ  А16 |  |
| 15 | Исследование астрономических моделей.  *Практическое задание № 2 «Исследование астрономических моделей».* | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности | У:§2.6.2  Стр. 91,92 | КИМ  А15 |  |
| 16 | Исследование алгебраических моделей.  *Практическое задание № 3 «Исследование алгебраических моделей».* | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности | У:§2.6.3  Стр 92-93 | КИМ  А17 |  |
| 17 | Исследование геометрических моделей.  *Практическое задание № 4 «Исследование геометрических моделей (планиметрия)».* *Практическое задание № 5 «Исследование геометрических моделей (стереометрия)».* | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности | У:§2.6.4  Стр 94-95 | КИМ  А18 |  |
| 18 | Исследование химических и биологических моделей.  *Практическое задание № 6 «Исследование химических моделей». Практическое задание № 7 «Исследование биологических моделей».* | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности | У:§2.6.6§2.6.7, стр97-99 | КИМ  В3 |  |
| 19 | **Контрольная работа №2 по теме «Моделирование и формализация»** | Урок проверки и оценки знаний, и способов деятельности |  |  |  |
| **3. Базы данных. Системы управления базами данных (8 часов)** | | | | | |
| 20 | Табличные базы данных. Система управления базами данных. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деят. | У:§3.1, 3.2, стр103-104 | КИМ  В4 |  |
| 21 | *Практическая работа №12 «Создание табличной базы данных».* | Урок закрепления знаний и способов деятельности | У:Стр. 106-108 | КИМ  В5 |  |
| 22 | Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной БД. *Практическая работа №13 «Создание формы в табличной БД».* | Комбинированный урок | У:§3.2.2, стр 109-112 | КИМ  В6 |  |
| 23 | Поиск записей в табличной БД с помощью фильтров и запросов. *Практическая работа №14 «Поиск записей в табличной БД».* | Комбинированный урок | У:§3.2.3 стр113-117 | КИМ  В7, В8 |  |
| 24 | Сортировка записей в табличной БД. Инструктаж по ТБ. *Практическая работа №15 «Сортировка записей в БД».*  *Практическая работа №16 «Создание отчётов в БД».* | Комбинированный урок | У:§3.2.4, стр 117-120 | КИМ  С1 |  |
| 25 | Иерархические БД |  | У:§3.3, стр120-124 | КИМ  С1 |  |
| 26 | Сетевые базы данных. Инструктаж по ТБ. *Практическая работа №17 «Создание генеалогического древа семьи».* | Комбинированный урок | У:§3.4, стр124-126 | КИМ  С2 |  |
| 27 | **Контрольная работа №3 «Базы данных».** | Урок проверки и оценки знаний, и способов деятельности |  |  |  |
|  | **4. Информационное общество (3 часа)** | | | | |
| 28 | Право в Интернете. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности | У:§ 4.1 | КИМ  С2 |  |
| 29 | Этика в Интернете. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности | У:§4.2 | КИМ  С2 |  |
| 30 | Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности | У:§4.3 | КИМ  С3 |  |
| **5. Повторение. Подготовка к ЕГЭ (4 часа)** | | | | | |
| 31 | Повторение по теме «Информация. Кодирование информации. Устройство компьютера и программное обеспечение» | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности |  |  |  |
| 32 | Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование» | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности |  |  |  |
| 33 | Повторение по теме «Основы логики. Логические основы компьютера» | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности |  |  |  |
| 34 | Повторение по теме «Базы данных». |  |  |  |  |

**5.Технологии, реализуемые в образовательном процессе**

* Технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов; технологии,  построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у школьников общеучебных умений и навыков.
* Технологии реализации межпредметных связей в образовательном процессе.
* Технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса. Осуществляется путем деления ученических потоков на подвижные и относительно гомогенные по составу группы для освоения программного материала в различных областях на различных уровнях: минимальном, базовом, вариативном.
* Технология проблемного обучения  с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное  усвоение учениками заданного предметного материала
* Личностно-ориентированные технологии обучения, способ организации обучения, в процессе которого обеспечивается всемерный учет возможностей и способностей обучаемых и создаются необходимые условия для развития их индивидуальных способностей.
* Технология индивидуализации обучения
* Информационно-коммуникационные технологии

**6.Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся**

* проектная деятельность
* исследовательская деятельность
* применение ИКТ

**6.1Тематика исследовательских и творческих проектов**

**1. Проект «Устройство компьютера»**

**2. Проект – презентация «История развития Интернета»**

**3. Проект «Создание БД «Записная книжка»»**

**4. Проект «История развития Linux»**

**5. Проект «Школьный альбом»**

**6. Проект «Кроссворды по предметам»**

**7. Проект «Создание интерьера в графическом редакторе»**

1. **Ресурсное обеспечение образовательного процесса**
   1. **7.1 Медиасредства (цифровые образовательные ресурсы) (перечень электронных пособий,…)**

* Электронное приложение к УМК
* Комплект цифровых образовательных ресурсов ( ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (http://school-collection.edu.ru/).
* Библиотечка электронных образовательных ресурсов, включающая:
  + разработанные комплекты презентационных слайдов по курсу информатики;
  + CD-диски и DVD-диски по информатике, содержащие информационные инструменты и информационные источники (виртуальные лаборатории, творческие среды и пр.)
* http://www.edu.ru/ - Российское образование: федеральный портал
* http://www.school.edu.ru/default.asp - Российский образовательный портал
* http://gia.osoko.ru/ - Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации
* http://www.apkro.ru/ - сайт Модернизация общего образования
* http://www.standart.edu.ru - Новый стандарт общего образования
* http://school-collection.edu.ru - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
* http://www.mon.gov.ru - сайт Министерства образования и науки РФ
* http://www.km-school.ru - КМ-школа
* http://inf.1september.ru - Сайт газеты "Первое сентября. Информатика" /методические материалы/
* http://www.teacher-edu.ru/ - Научно-методический центр кадрового обеспечения общего образования ФИРО МОН РФ
* http://www.profile-edu.ru/ - сайт по профильному обучению

**Комплект демонстрационных настенных наглядных пособий:**

В комплект плакатов «Информатика и ИКТ. Основная школа» входят 11 плакатов и методические рекомендации для педагогов по их использованию.

**Плакаты:**

1. Архитектура ПК:
   1. Системная плата.
   2. Устройства внешней памяти.
   3. Устройства ввода/вывода информации.
2. Обработка информации с помощью ПК.
3. Позиционные системы счисления.
4. Логические операции.
5. Законы логики.
6. Базовые алгоритмические структуры.
7. Основные этапы компьютерного моделирования.
8. Обмен данными в телекоммуникационных сетях.
9. Информационные революции. Поколения компьютеров.

**7.2** Соответствие минимальным требованиям к оснащению общеобразовательных учреждений для реализации ООП основного общего образования по информатике

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

*Аппаратные средства*

* Компьютер
* Проектор
* Принтер
* Модем
* Устройства вывода звуковой информации — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией
* Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.
* Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера; диктофон, микрофон.

*Программные средства*

**Оборудование и приборы**

* Операционная система Alt Linux.
* Пакет офисных приложений OpenOffice.
* Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
* Антивирусная программа.
* Программа-архиватор.
* Клавиатурный тренажер.
* Программа-переводчик.
* Система оптического распознавания текста.
* Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
* Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
* Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
* Программа интерактивного общения.
* Простой редактор Wев-страниц.
* Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
* Простая система управления базами данных.
* Простая геоинформационная система.
* Система автоматизированного проектирования.
* Виртуальные компьютерные лаборатории.
* Система программирования.