

## **Рабочая программа по информатике 10-11 класс**

Рабочая программа по информатике 10-11 рассчитана на реализацию в течение 2-х лет в количестве 68 учебных часов (1 часа в неделю).

Реализация учебной программы обеспечена учебником:

Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 классы /И.Г.Семакин, Е.К. Хеннен. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.– 102 с.:ил.

## **Рабочая программа по информатике 10-11 класс**

### **Общая характеристика учебного предмета.**

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются информационные системы, преимущественно автоматизированные информационные системы, связанные с информационными процессами, и информационные технологии, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Это связано с тем, что базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся универсального класса. При таком подходе важнейшая роль отводится методологии решения не типовых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

- Обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи–типовые программные средства в основной школе; не типовые задачи–типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
- Систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- Заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
- Сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

### **Основные содержательные линии**

Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики в основной школе:

- Линию информации и информационных процессов;
- Линию моделирования и формализации;
- Линию информационных технологий;
- Линию компьютерных коммуникаций;
- Линию социальной информатики.

### **Цели и задачи изучения курса:**

Изучение информатики и информационных технологий 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;
- Владение 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.

Задачи изучения курса:

- Мировоззренческая задача: раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимание назначения

информационного моделирования в научном познании мира; получение представления о социальных последствиях процесса информатизации общества.

- Углубление теоретической подготовки: более глубокие знания в области представления различных видов информации, научных основ передачи, обработки, поиска, защиты информации, информационного моделирования.
- Расширение технологической подготовки: освоение новых возможностей аппаратных и программных средств ИКТ. Приближение степени владения этими средствами к профессиональному уровню.
- Приобретение опыта комплексного использования теоретических знаний (из области информатики и других предметов) и средств ИКТ в реализации прикладных проектов, связанных с учебной и практической деятельностью.

Теоретический материал курса имеет достаточно большой объем. Выделяемого учебным планом времени для его усвоения (1 час в неделю) недостаточно. Для разрешения этого противоречия планируется активно использовать самостоятельную работу учащихся с учебником. В качестве контрольных (домашних) заданий используются вопросы и задания, расположенные в конце каждого параграфа. Ответы на вопросы и выполнении заданий целесообразно оформлять письменно.

Методика обучения должна быть в большей степени ориентирована на индивидуальный подход. Следует стремиться к тому, чтобы каждый ученик получил наибольший результат от обучения в меру своих возможностей и интересов. С этой целью следует использовать резерв самостоятельной работы учащихся во внеурочное время, а также резерв домашнего компьютера.

## Содержание образовательной программы

### Тематический план

Класс	Тема	Количество часов			
		всего	теории	практики	контроля
10 класс	Информация	7	5	1	1
	Информационные процессы в системах	11	8	2	1
	Информационные модели	6	3	2	1
	Программно-технические системы реализации информационных процессов	10	6	3	1
	<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
11 класс	Технология использования и разработки информационных систем	24	6	15	3
	Технология информационного моделирования	7	2	4	1
	Основы социальной информатики	3	3	-	-
	<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>4</b>

### Содержание

#### 10 класс

##### 1. Информация - 7 часов.

Основные подходы к определению понятия «информация». Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

##### 2. Информационные процессы в системах – 11 часов.

Классификация информационных процессов. 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. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты.

### **3. Информационные модели- 6 часов.**

Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектами целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования. Алгоритм как модель деятельности.

### **4. Программно-технические системы реализации информационных процессов – 10 часов.**

Компьютер – универсальная техническая система обработки информации. Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации. Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел, текста, графики и звука. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Организация глобальных сетей.

## **11класс**

### **5. Технология использования и разработки информационных систем - 24 часа.**

Понятие и типы информационных систем. Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации. Интернет как глобальная информационная система. Web-сайт- гиперструктура данных. Геоинформационные системы. Поисковые информационные системы. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД). Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты). Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных.

### **6. Технология информационного моделирования – 7 часов**

Моделирование зависимостей между величинами. Модели статистического прогнозирования. Моделирование корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования.

### **7. Основы социальной информатики – 3 часа**

Информационная цивилизация. Информационные ресурсы общества. Информационная культура. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Информационная безопасность.

## **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

***В результате изучения информатики и информационных технологий ученик должен:***

### **10 класс**

#### **знать/понимать**

- Три философские концепции информации
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации
- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации
- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема
- роль информационных процессов в системах
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность,

«шум» и способы защиты от шума

- основные типы задач обработки информации
- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»
- физические способы защиты информации
- программные средства защиты информации
- что такое информационная модель - этапы информационного моделирования на

компьютере

- архитектуру персонального компьютера
- основные принципы представления данных в памяти компьютера
- назначение и топологии локальных сетей
- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)
- что такое Интернет, систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен), способы организации связи в Интернете

**уметь**

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)
- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)
- анализировать состав и структуру систем
- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи
- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях
- применять меры защиты личной информации на ПК
- 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
- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне

## **11 класс**

**знать/понимать**

- назначение информационных систем, состав информационных систем, разновидности информационных систем
- что такое гипертекст, гиперссылка, средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки)
- назначение коммуникационных и информационных служб Интернета
- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес
- основы поиска информации
- какие существуют средства для создания web-страниц, в чем состоит проектирование web-сайта
- что такое ГИС, области приложения ГИС, как устроена ГИС, приемы навигации в ГИС
- 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 математическая модель, формы представления зависимостей между величинами
- для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель, как происходит прогнозирование по регрессионной модели

- что такое корреляционная зависимость, что такое коэффициент корреляции
- что такое оптимальное планирование; что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов

что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены

в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана

- 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

#### **уметь**

- автоматически создавать оглавление документа
- организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе.
- работать с электронной почтой
- извлекать данные из файловых архивов
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.
- создать несложный web-сайт с помощью MS Word
- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС
- создавать и обрабатывать многотабличную БД средствами конкретной СУБД
- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов
- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора
- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора
- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

### **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся**

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

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

Процент выполнения задания	Отметка
95% и более	отлично
80-94%%	хорошо
66-79%%	удовлетворительно
Менее 66%	неудовлетворительно

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

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

Отметка зависит также от наличия и характер апогрешностей, допущенных учащимися.

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

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

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

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

### Устный опрос

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

### Оценка устных ответов учащихся

*Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:*

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

*Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:*

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

*Отметка «3» ставится в следующих случаях:*

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

*Отметка «2» ставится в следующих случаях:*

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной

терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые неисправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Формы организации учебного процесса:**

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

**Формы контроля ЗУН (ов);**

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



**Календарно-тематическое планирование 11а, б класс**

Аслаева Л.Г.

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Тип урока</b>	<b>Вид контроля</b>	<b>Дата проведения по плану</b>	<b>Дата проведения по факту</b>
1.	<b>Информационные системы. Правила ТБ</b> Информационные системы: назначение, состав, области приложения, техническая база, разновидности	Урок-лекция с элементами беседы		3.09	
2.	<b>Гипертекст</b> Гипертекст: гиперссылка, приемы создания гипертекста: оглавления и указатели, закладки и ссылки, внешние гиперссылки	Урок-лекция с элементами беседы	Фронтальный опрос	10.09	
3.	<b>Практическая работа №1</b> «Гипертекстовые структуры»	Практическая работа № 3.1	Отчет о выполнении п/р	17.09	
4.	<b>Интернет как информационная система</b> Интернет. Службы Интернета: коммуникационные, информационные	Урок-лекция с элементами беседы	Самостоятельная работа	24.09	
5.	<b>Практическая работа № 2</b> «Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями»	Практическая работа № 3.2	Отчет о выполнении п/р	01.10	
6.	<b>Интернет как информационная система</b> WorldWideWeb: структурные составляющие - Web-страница, Web-сайт, технология «клиент- сервер», Web- браузер		Фронтальный опрос	8.10	
7.	<b>Практическая работа № 3</b> «Интернет: работа с браузером. Просмотр Web-страниц» (задание 1)	Практическая работа № 3.3	Отчет о выполнении п/р	15.10	
8.	<b>Практическая работа №4</b> «Интернет: сохранение загруженных Web-страниц»	Практическая работа № 3.4	Отчет о выполнении п/р	22.10	
9.	<b>Практическая работа № 5</b> «Интернет: работа с поисковыми системами» <b>Тест.№1 «Интернет»</b>	Практическая Работа № 3.5 Кратковременная	Тест Отчет о выполнении п/р	29.10	

		контрольная работа	Контрольный тест		
10.	<b>Web-сайт</b> Структура Web-сайта: внутренние гиперсвязи, внешние гиперсвязи. Средства создания Web-страниц, публикация сайта.	Урок-лекция с элементами беседы	Фронтальный опрос	12.11	
11.	<b>Практическая работа №6</b> «Интернет: создание Web-сайта с помощью Microsoft Word»	Практическая работа №3.6 (1)	Отчет о выполнении п/р	19.11	
12.	<b>Практическая работа №7</b> «Создание собственного сайта»	Практическая работа №3.6 (2)	Отчет о выполнении п/р	26.11	
13.	<b>ГИС. Геоинформационные системы</b> ГИС: области приложения, устройство	Урок-лекция с элементами беседы	Фронтальный опрос	03.12	
14.	<b>Практическая работа №8</b> «Поиск информации в геоинформационных системах»	Практическая работа №3.8 (задание 1)	Тест Отчет о выполнении п/р	10.12	
15.	<b>Тест №2 «ГИС»</b>		Контрольный тест	17.12	
16.	<b>Базы данных и СУБД</b> Базы данных: назначение БД, виды моделей данных структура реляционной модели, СУБД	Урок-лекция с элементами беседы	Фронтальный опрос	24.12	
17.	<b>Базы данных и СУБД</b> <b>Практическая работа №9</b> «Знакомство с СУБД Microsoft Access» Проектирование многотабличной базы данных. Реляционная модель данных (система таблиц)	Практическая работа №3.9	Фронтальный опрос Отчет о выполнении п/р	14.01	
18.	<b>Базы данных и СУБД</b> Создание базы данных: создание структуры БД, ввод данных	Создание базы данных Урок-лекция с элементами беседы	Фронтальный опрос	21.01	
19.	<b>Практическая работа №10</b> «Создание базы данных «Приемная комиссия»	Практическая работа №3.10	Отчет о выполнении п/р	28.01	
20.	<b>Запросы как приложения информационной</b>	Практическая работа №3.11	Самостоятельная работа Отчет о		

	<b>системы</b> <b>Практическая работа №11</b> «Реализация простых запросов спомощью конструктора»		выполнении п/р		
21.	<b>Практическая работа №12</b> «Расширениебазыданных«Приемнаякомиссия».Работасформой»	Практическаябота №3.12	Отчето выполнении п/р		
22.	<b>Логическиеусловия выбора</b> <b>Практическая работа №13</b> «Реализация сложных запросов к базеданных «Приемнаякомиссия»	Практическаябота №3.13	Отчето выполнении п/р		
23.	<b>Практическая работа №14</b> «Реализациязапросовнаудаление. Использованиевычисляемых полей»	Практическаябота №3.14	Фронтальный опрос Отчето выполнении п/р		
24.	<b>Практическая работа №15</b> «Созданиеотчетов» <b>Тест №3 «Базы данных»</b>	Практическая работа №3.15. Контрольнаябота	Тест Отчето выполнении п/р Контрольный тест		
25.	<b>Моделирование зависимостей; статистическое моделирование</b> Моделирование зависимостей между величинами. Характеристики величины: имя, тип, значение. Виды зависимостей. Способы отображения зависимостей. <b>Практическая работа №16</b> «Получение регрессионных моделей в ЭТ»	Практическаябота №3.16	Фронтальный опрос по § 36 Отчето выполнении п/р		
26.	Модели статистического прогнозирования <b>Практическая работа №17</b> «Прогнозирование в ЭТ» Статистические данные. Регрессионная модель. Метод наименьших квадратов	Практическаябота №3.17	Отчето выполнении п/р		
27.	<b>Моделирование</b>	Урок-лекция	Фронтальный		

	<b>зависимостей; статистическое моделирование</b> Корреляционные зависимости. Корреляционный анализ. Коэффициенткорреляции	сэлементами беседы	й опрос		
28.	<b>Практическая работа № 18</b> «Расчет корреляционных зависимостей в ЭТ»	Практическая работа № 3.18	Отчет о выполнении п/р		
29.	<b>Корреляционное моделирование</b>	Урок- лекция с элементами беседы	Фронтальны йопрос		
30.	<b>Практическая работа № 19</b> «Решение задач оптимального планирования в ЭТ» <b>Тест № 4</b> «Информационное модели рование»	Практическая работа № 3.19 Контрольная работа	Отчет о выполнении п/р Контрольны й тест		
31.	<b>Оптимальное планирование</b>	Комбинированн ый урок	Доклады		
32.	Информационная цивилизация. Ин- формационные ресурсыобщества.	Урок- лекция сэлемента- ми беседы	Фронтальны й опрос		
33.	Информационная культура. Этическиеи правовые нормыинформационной деятельности человека.	Урок- лекция сэлементами беседы	Защита Презентаций		
34.	Информационная безопасность.	Комбинированн ый урок	Защита Презентаций		

### Источники информации средства обучения.

#### Литература для учителя.

1. Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 классы: методическое пособие /И.Г.Семакин, Е.К. Хеннен. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 102 с.: ил.
2. Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов/И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер–М.: БИНОМ.Лаборатория знаний. 2008. – 176 с.:ил.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов/И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю. Шеина– М.: БИНОМ. Лаборатория Базовых Знаний, 2007.

#### Дополнительная литература

1. Белоусова Л.И. Сборник задач по курсу информатики.- М.: Издательство «Экзамен», 2007.
2. Буленок В.Г., Пьяных Е.Г. Сжатие и архивирование файлов в ОС Linux на примере Xarchiver и Ark (ПО для сжатия и архивирования файлов): Учебное пособие— Москва:

2008. — 40 с.
3. Воронкова О. Б. Информатика: методическая копилка преподавателя. – Ростовн/Д: Феникс, 2007.
  4. Жексенаева А. Г. Основы работы в растровом редакторе GIMP (ПО для обработки и редактирования растровой графики): Учебное пособие. — Москва: 2008. — 80 с.
  5. Шелепаева А. Х. Поурочные разработки по информатике: базовый уровень. 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2007.

#### ЦОРы сети Интернет:

1. <http://metod-kopilka.ru>,
2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/>,
3. <http://uchitel.moy.su/>,
4. <http://www.openclass.ru/>,
5. <http://it-n.ru/>, <http://pedsovet.su/>,
6. <http://www.uchportal.ru/>,
7. <http://zavuch.info/>,
8. <http://window.edu.ru/>,
9. <http://festival.1september.ru/>,
10. <http://klyaksa.net> и др.

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

##### *Аппаратные средства*

- **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
- **Проектор**, подключаемый к компьютеру, видеомagneтoфону, 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 необходимо или желательно 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 со конечным усилителем для озвучивания всего класса.
- **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами** – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).

##### *Технические средства обучения.*

1. Рабочее место ученика (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
2. Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
3. Колонки (рабочее место учителя).
4. Микрофон (рабочее место учителя).
5. Проектор.
6. МФУ (рабочее место учителя)
7. Модем
8. Локальная вычислительная сеть.

## 9. Web-камера.

### *Программные средства.*

1. Операционная система Windows 7, 8.
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 Windows Media (входит в состав операционной системы).
6. Программа Звукзапись (входит в состав операционной системы).
7. Почтовый клиент Outlook Express (входит в состав операционной системы).
8. Браузер Internet Explorer (входит в состав операционной системы).
9. Антивирусная программа NOD32
10. Программа-архиватор 7zip.
11. Пакет программ Microsoft Office
12. Мультимедиа проигрыватель.
13. Система программирования Turbo Pascal.