

## «Информатика» для 10 класса

### 1. Планируемые результаты изучения информатики:

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (Базовый уровень), авторской программы курса «Информатика ИКТ», общеобразовательный курс (базовый уровень) для 10-11 классов Семакина И.Г., Хеннер Е.К (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>) (издательство: БИНОМ, Лаборатория знаний, год издания: 2010)

#### Личностные результаты

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие личностные результаты.

1. *Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.* Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

2. *Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.* Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения и принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

3. *Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.* Работа за компьютером (и не только над учебными заданиями) занимает у современных детей все больше времени, поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

4. *Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.* Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета и в дальнейшей профориентации в этом направлении. Во многих разделах учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.

#### Метапредметные результаты

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты.

1. *Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.*

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к

анализу объекта деятельности;

- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. *Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.*

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

3. *Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.*

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

4. *Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.*

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

### **Предметные результаты**

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **предметные результаты**, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки.

- Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
- Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.
- Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня.
- Владение знанием основных конструкций программирования.
- Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц.
- Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ.
- Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации.
- Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных.
- Владение компьютерными средствами представления и анализа данных.
- Сформированность понимания основ правовых аспектов использования

компьютерных программ и работы в Интернете.

- Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

**Ученик научится:**

- основным понятиям системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;
- основным свойствам систем;
- что такое «системный подход» в науке и практике;
- модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель;
- использование графов для описания структур систем;
- что такое база данных (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;
- 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;
- 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;
- какие существуют средства для создания web-страниц;
- в чем состоит проектирование web-сайта;
- что значит опубликовать web-сайт;
- понятие модели;
- понятие информационной модели;
- этапы построения компьютерной информационной модели;
- 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;
- что такое корреляционная зависимость;
- что такое коэффициент корреляции;
- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа;
- 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;
- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования;
- 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.

**Ученик получит возможность:**

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.);
- анализировать состав и структуру систем;
- различать связи материальные и информационные;
- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД;
- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов;
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки;
- 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 редактора сайтов;
- с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами;
- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов;
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели;
- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel);
- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в MS Excel)<sup>4</sup>
- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

**2) содержание учебного предмета, курса**

<b>Раздел 1. Информационные системы и базы данных (11 ч).</b>	Что такое система. Модели системы. Информационные системы. Базы данных – основа информационной системы. Проектирование и создание многотабличных баз данных. Запросы как приложения информационной системы. Логические условия выбора.
<b>Раздел 2. Интернет (11 ч).</b>	Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная система. World Wide Web – Всемирная паутина. Инструменты для разработки web-сайтов. Создание сайтов. Создание таблиц и списков на web-странице.
<b>Раздел 3. Информационное моделирование (9 ч).</b>	Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами. Модели статистического прогнозирования. Модели корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования.
<b>Раздел 4. Социальная информатика (3 ч).</b>	Информационные ресурсы. Информационное общество. Правовое регулирование в информационной сфере. Проблемы информационной безопасности.

**3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

№ п/п	Тема	Количество часов			
		Теории	Практики	Контроля	Всего

1	Введение. Структура информатики.	1			1
2	Информационные системы и базы данных (11 ч).	8	2	1	11
3	Интернет (11 ч).	8	2	1	11
4	Информационное моделирование (9 ч).	4	4	1	9
5	Социальная информатика (3 ч).	2		1	3
	<b>Итого:</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>34</b>

### Приложение 1.

#### Календарно-тематическое планирование

Количество часов за год всего 34 часов, в неделю 1 час.

Плановых практических работ 8, контрольных работ 4.

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата урока	Формы контроля и оценка результатов Практикум	Дом задание
1	Техника безопасности и организация рабочего места. Что такое система..	1	1 нед. сентябрь	Тест «Техника безопасности»	§1
2	Модели систем	1	2 нед. сентябрь	ПР 1.1	§2, ПР 1.1
3	Информационная система	1	3 нед. сентябрь	тест	§3
4	Базы данных. Основные понятия	1	4 нед. сентябрь		§4 ,ПР 1.2
5	Проектирование многотабличной БД	1	1 нед. октябрь		§5
6	Создание БД	1	2 нед. октябрь		§6
7	Запросы как приложения информационной системы	1	3 нед. октябрь	Отчет по ПР	§7, ПР 1.3 ПР 1.4
8	Логические условия выбора данных	1	4 нед. октябрь		§8
9	Разработка БД	1	Послед. неделя, октябрь	Отчет по ПР	§9, ПР 1.6
10	Расширение БД. Работа с формой.	1	2 нед. ноябрь	КР	ПР 1.7, ПР 1.9
11	Организация глобальных сетей	1	3 нед. ноябрь		ПР 1.8
12	Интернет как глобальная информационная система	1	4 нед. ноябрь		§10
13	WWW – Всемирная паутина	1	1 нед. декабрь		§11
14	Работа с электронной почтой и телеконференциями	1	2 нед. декабрь	Отчет по ПР	§12
15	Работа с браузером и поисковыми системами	1	3 нед. декабрь	Отчет по ПР	ПР 2.1, ПР 2.2

16	Инструменты для разработки web-сайтов	1	4 нед. декабрь		ПР 2.3 и 2.4
17	Создание сайта	1	2 нед. январь	Отчет по ПР	§13
18	Создание таблиц и списков на web-странице	1	3 нед. январь	Отчет по ПР	§14
19	Разработка и создание сайта	1	4 нед. январь	Отчет по ПР	ПР 2.5
20	Создание сайта. Представление работ.	1	1 нед. февраль	тест	ПР 2.6
21	Компьютерное информационное моделирование	1	2 нед. февраль		§15
22	Величины и зависимости между ними	1	3 нед. февраль		ПР 2.7
23	Математические, табличные и графические модели	1	4 нед. февраль		§16
24	Статистика и статистические данные	1	1 нед. март		§17
25	Метод наименьших квадратов	1	2 нед. март		§18
26	Прогнозирование по регрессионной модели	1	3 нед. март	Отчет по ПР	ПР 3.1
27	Моделирование корреляционных зависимостей	1	1 нед. апрель		ПР 3.2
28	Расчет корреляционных зависимостей	1	2 нед. апрель	Тест	§19
29	Проектное задание по теме «Корреляционные зависимости»	1	3 нед. апрель	Отчет по ПР	ПР3.4
30	Модели оптимального планирования	1	4 нед. апрель	КР	§20
31	Решение задачи оптимального планирования	1	1 нед. май		ПР3.6
32	Проектное задание по теме «Оптимальное планирование»	1	2 нед. май		§21
33	Информационное общество	1	3 нед. май	тест	§22
34	Информационное право и безопасность	1			§23, §24

### Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
1	<b>Тема 1. Введение. Структура информатики.</b> Уровень развития и роль информационных технологий в городе и области.	<b>1</b>	<i>Аналитическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- повторение правил поведения и ТБ;</li> <li>- определение целей и задач изучения предмета в 10 классе;</li> <li>- повторение основных понятий;</li> <li>- выделение составляющих предметной области информатики;</li> <li>- осознание межпредметности информатики;</li> <li>- оценивание уровня развития и роли ИТ в городе и области;</li> </ul>

			<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление вопросов по ТБ;</li> <li>- составление схемы составляющих предметной области информатики;</li> <li>- составление списка информационных порталов;</li> </ul>
2	<b>Тема 2. Информационные системы и базы данных</b>	<b>11</b>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять системный анализ объекта, создавать однотабличные базы данных;</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск записей в готовой базе данных;</li> <li>- осуществлять сортировку записей в готовой базе данных</li> <li>-</li> </ul>
3	<b>Тема 3. Интернет</b>	<b>11</b>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;</li> <li>- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;</li> <li>- приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;</li> <li>- анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;</li> <li>- распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;</li> <li>- определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками;</li> <li>- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;</li> <li>- создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.</li> </ul>
4	<b>Тема 4. Информационное моделирование</b>	<b>9</b>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;</li> <li>- оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;</li> <li>- определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;</li> <li>- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства</li> <li>- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;</li> <li>- исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.</li> </ul>

5	<b>Тема 5. Социальная информатика</b>	3	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- что такое информационные ресурсы общества;</li> <li>- из чего складывается рынок информационных ресурсов;</li> <li>- что относится к информационным услугам;</li> <li>- в чем состоят основные черты информационного общества;</li> <li>- причины информационного кризиса и пути его преодоления;</li> <li>- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества.</li> <li>- основные законодательные акты в информационной сфере;</li> <li>- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.</i></p>
---	---------------------------------------	---	--

## Приложение 2

### Материально-техническое, учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

#### Учебно-методический комплект

1. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2014. – 264 с: ил.
2. <http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

#### Литература для учителя

1. Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10 – 11 классы: методическое пособие / И.Г.Семакин, Е.К. Хеннер. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 102 с.: ил.
2. Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень: методическое пособие / И.Г. Семакин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 64 с.: ил
3. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2014. – 264 с: ил.

#### 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. Волков В.Б. Линукс Юниор: книга для учителя /– М.: ALT Linux , Издательский дом ДМК - пресс, 2009с.
4. Воронкова О. Б. Информатика: методическая копилка преподавателя. – Ростов на Дону: Феникс, 2007.
5. Жексенаев А.Г. Основы работы в растровом редакторе GIMP (ПО для обработки и редактирования растровой графики): Учебное пособие. — Москва: 2008. — 80 с.
6. Ковригина Е.В. Создание и редактирование электронных таблиц в среде OpenOffice.org: Учебное пособие. – Москва: 2008. — 85 с.
7. Ковригина Е.В., Литвинова А.В. Создание и редактирование мультимедийных презентаций в среде OpenOffice.org (ПО для создания и редактирования мультимедийных презентаций): Учебное пособие. — Москва, 2008. — 61 с.
8. Литвинова А.В. Создание и редактирование текстов в среде OpenOffice.org (ПО для создания и редактирования текстов): Учебное пособие. – Москва 2008. — 59 с
9. Машковцев И.В. Создание и редактирование Интернет-приложений с использованием Bluefish и Quanta Plus (ПО для создания и редактирования Интернет-приложений):



- Учебное пособие. – Москва: 2008. – 74 с.
10. Немчанинова Ю.П. Обработка и редактирование векторной графики в Inkscape (ПО для обработки и редактирования векторной графики): Учебное пособие. – Москва: 2008. – 52 с.
  11. Полякова Е. В. Информатика.9-11 класс: тесты (базовый уровень) – Волгоград: Учитель, 2008
  12. Пьяных Е.Г. Проектирование баз данных в среде OpenOffice.org (ПО для управления базами данных): Учебное пособие. — Москва: 2008. — 62 с.
  13. Шелепаева А. Х. Поурочные разработки по информатике: базовый уровень. 10 -11 классы. – М.: ВАКО, 2007.
  14. Якушкин П. А., Крылов С. С. . ЕГЭ 2008. Информатика. Федеральный банк экзаменационных материалов– М.: Эксмо, 2008

#### **Демонстрационный и раздаточный материал:**

1. Индивидуальные карточки с заданием;
2. Информатика в схемах / Н.Е. Астафьева, С.А. Гаврилова, Е.А. Ракитина, О.В. Вязовова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 48 с.

#### **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

#### **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, видеомagniтофону, 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 видеомagniтофон – 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. Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
3. Колонки (рабочее место учителя).
4. Микрофон (рабочее место учителя).
5. Проектор.
6. Струйный принтер цветной.
7. Сканер.
8. Модем
9. Локальная вычислительная сеть.
10. Web-камера.

#### **Программные средства.**

1. Операционная система Windows XP/7/10.
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. Операционная система UBunta.
10. Антивирусная программа Антивирус Касперского
11. Программа-архиватор 7zip.
12. Клавиатурный тренажер KlavTren.
13. Интегрированное офисное приложение OpenOffice.
14. Пакет программ Open Office.org
15. Мультимедиа проигрыватель.
16. Система тестирования
17. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader 8.0.
18. Система программирования TurboPascal.