

Рассмотрено:  
методическим советом  
от\_28.08.2015г.№1

Принято  
Педагогическим советом  
от 31.08.2015г. №1

Утверждено.

Директор МОУ «СОШ №3  
им. С.В. Ишеева»  
г. Ясногорска»  
*И.А. Беломытцева*  
Приказ от 31.08.2015г.  
№ 51/5-О



Рабочая программа  
по информатике и ИКТ  
10-11 классы

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый уровень), «Примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям. Базовый уровень» (утверждена приказом Минобрнауки России от 09.03.04. № 1312) и авторской программы И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. Данный курс является общеобразовательным курсом базового уровня и рассчитан на изучение учащимися 10-11 классов в течении 70 часов (в том числе в X классе - 35 учебных часа из расчета 1 час в неделю и в XI классе - 35 учебных часа из расчета 1 час в неделю).

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимых школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Современный курс школьной информатики – «точка роста» информатизации образования и общества, в которой создается теоретическая основа и обеспечиваются необходимые практические умения, он как ни один другой предмет нацелен на подготовку учащихся к жизни в информационном обществе.

Информатика, информационные и коммуникационные технологии оказывают существенное влияние на мировоззрение и стиль жизни современного человека, закладывает основу создания и использования ИКТ как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Информатика представляет собой «метадисциплину», ориентированную на достижение метапредметных результатов, способствуя формированию общеучебных умений и навыков, обеспечивая технологическую основу в системе открытого образования, создавая условия для реализации индивидуальных образовательных траекторий.

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов.

Курс нацелен на формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы.

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.

В современном обществе происходят интеграционные процессы между гуманитарной и научно-технической сферами. Связаны они, в частности, с распространением методов компьютерного моделирования (в том числе и математического) в самых разных областях человеческой деятельности. Причина этого явления состоит в развитии и распространении ИКТ. Если раньше, например, гуманитарии для применения математического моделирования в своей области следовало понять и практически освоить ее весьма непростой аппарат (что для некоторых из них оказывалось непреодолимой проблемой), то теперь ситуация упростилась: достаточно понять постановку задачи и суметь подключить к ее решению подходящую

компьютерную программу, не вникая в сам механизм решения. Стали широко доступными компьютерные системы, направленные на реализацию математических методов, полезных в гуманитарных и других областях. Их интерфейс настолько удобен и стандартизирован, что не требуется больших усилий, чтобы понять, как действовать при вводе данных и как интерпретировать результаты. Благодаря этому, применение методов компьютерного моделирования становится все более доступным и востребованным для социологов, историков, экономистов, филологов, химиков, медиков, педагогов и пр. и пр.

При таком подходе важнейшая роль отводится методологии решения нетиповых 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; нетиповые 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 общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики в основной школе:

- *Линию информация и информационных процессов* (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработка информации в информационных системах; информационные основы процессов управления);
- *Линию моделирования и формализации* (моделирование как метод познания: информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).
- *Линию информационных технологий* (технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии).
- *Линию компьютерных коммуникаций* (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернет).
- *Линию социальной информатики* (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность)

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются «информационные процессы», «информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии».

Содержание учебника инвариантно к типу ПК и программного обеспечения. Поэтому теоретическая составляющая курса не зависит от используемых в школе моделей компьютеров, операционных систем и прикладного программного обеспечения.

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;
- 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.
- освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

**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.
  - систематизировать подходы к изучению предмета;
  - сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
  - научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
  - показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
  - сформировать логические связи с другими предметами входящими в курс среднего образования.

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 выполнение 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.

Данный курс призван обеспечить базовые знания учащихся, т.е. сформировать представления о сущности информации и информационных процессов, развить логическое мышление, являющееся необходимой частью научного взгляда на мир, познакомить учащихся с современными информационными технологиями.

Учащиеся приобретают знания и умения работы на современных профессиональных ПК и программных средствах. Приобретение информационной культуры обеспечивается изучением и работой с текстовым и графическим редактором, электронными таблицами. СУБД, мультимедийными продуктами, средствами компьютерных телекоммуникаций.

Курс состоит из двух разделов: теоретического и компьютерного лабораторного

практикума. Работа учащихся по этим разделам осуществляется параллельно.

Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Изучение каждого раздела курса заканчивается проведением контрольной работы.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## *Тематический план*

Класс	Тема	Количество часов			
		всего	теории	практики	контроля
10 класс	Информация и Информационные процессы в системах	9	4	4	1
	Информационные модели	13	3	9	1
	Программно-технические системы реализации информационных процессов	13	7	5	1
	<b>Всего</b>	<b>35</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
11 класс	Технология использования и разработки информационных систем	25	6	16	3
	Технология информационного моделирования	7	2	4	1
	Основы социальной информатики	3	3	-	-
	<b>Всего</b>	<b>35</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>4</b>

### 10 класс

#### **1. Информация и Информационные процессы в системах - 9 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.

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.

#### **2. Информационные модели - 13 часов.**

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

#### **3. Программно-технические системы реализации информационных процессов - 13 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.

### 11 Класс

#### **4. Технология использования и разработки информационных систем - 25 часа.**

Понятие и типы информационных систем. Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования тек-

стов. 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.

**5. Технология информационного моделирования - 7 часов**

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

**6. 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 УЧАЩИХСЯ**

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

### **знать/понимать:**

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем;

### **уметь:**

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

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

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

### **Необходимые общеучебные умения, навыки (ОУУН):**

- способность к самосовершенствованию;
- коммуникативная, социально – трудовая компетенция;
- информационно – технологическая компетенция;
- ценностно – смысловая компетенция;
- ценностно-рефлексивная компетенция;
- информационно-технологическая компетенция;
- коммуникативная компетенция;
- учебно-познавательная компетенция;
- общекультурная компетенция.



## 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, под-система
- 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 тестовых 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 характера погрешностей, допущенных учащимися. • *грубая ошибка* - полностью искажено смысловое значение понятия, определения;

- *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- *недочет* - неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- *мелкие погрешности* - неточности в устной и письменной речи, не искажающие 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 определения, 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 выставляете 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 поданной 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 не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### **Критерии оценивания практической работы в прикладной программе**

На «5»:

Задание выполнено полностью. Ученик демонстрирует знание основных приемов обработки информации в данной прикладной программе. Задание грамотно, наглядно, аккуратно оформлено по плану с учетом техники безопасности.

На «4»:

а) при выполнении заданий допущена незначительная ошибка;

б) задание выполнено верно, но оформление задания не отражает полностью суть задачи.

На «3»:

При выполнении задачи допущены существенные ошибки, однако ученик демонстрирует знание основных приемов обработки информации в данной прикладной программе.

На «2»:

При выполнении задания допущено большое количество существенных ошибок, ученик не демонстрирует знание основных приемов обработки информации в данной прикладной программе.

На «1»:

Ученик не выполнил задание.

### **Критерии оценивания составления программы (алгоритм)**

На «5»:

Программа, составленная учеником, решает поставленную задачу. На тестовые входные данные выдает верные результаты. Учащийся без ошибок читает блок-схему, алгоритм.

На «4»:

В программе допущена незначительная синтаксическая или логическая ошибка. При получении отрицательных результатов тестирования программы ученик самостоятельно исправляет ошибки.

Блок-схема, алгоритм составлены логически правильно, но могут быть допущены 1-2 ошибки или 2-3 недочета.

На «3»:

В программе допущена синтаксическая и (или) логическая ошибка. Ученик не может самостоятельно найти и исправить все ошибки.

В алгоритме допущены ошибки, неправильно используются структурные элементы, при объяснении алгоритма, ученик испытывает затруднения, которые исправлены с помощью учителя.

На «2»:

Допущены существенные ошибки в оформлении программы (алгоритма), ученик не владеет основными правилами оформления программы (алгоритма). Ученик не может исправить грубые ошибки с помощью наводящих вопросов учителя.

На «1»:

Ученик показывает полное незнание алгоритмических конструкций и структурных элементов блок-схемы, отсутствуют знания в написании программы, ученик отказывается от решения задачи.

#### **Критерии оценивания решения расчетной задачи**

На «5»:

Задача решена верно. Ученик может изложить ход решения задачи. Решение грамотно и аккуратно оформлено.

На «4»:

В решении задачи допущены незначительная ошибка вычислительного и логического характера.

На «3»:

В решении задачи допущены значительные ошибки логического характера, демонстрирующие недостаточное представление ученика об алгоритмах решения данного вида задач.

На «2»:

При решении задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

На «1»:

Решение задачи показало полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или отказался от выполнения работы.

#### **Критерии оценивания устного ответа**

Факторы, влияющие на оценку:

- Грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- Погрешность – отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого явления;
- Недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- Мелкие погрешности – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

На «5»:

Оценивается ответ, если учащийся имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса учащийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей. Возможно наличие 1-2 мелких погрешностей.

На «4»:

Оценивается ответ, в котором отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

На «3»:

Оценивается неполный ответ, в котором отсутствуют значительные элементы содержания или присутствуют все вышеизложенные знания, но допущены существенные ошибки, нелогично, пространно изложено основное содержание вопроса. Имеется 1-2 грубые ошибки, много недочетов, мелких погрешностей.

На «2»:

При ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

На «1»:

Отсутствие ответа.

### **Критерии оценивания тестовой работы**

При оценке ответов учитывается:

- аккуратность работы
- работа выполнена самостоятельно или с помощью учителя или учащихся.

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок. (95-100%)

Оценка «4» ставится, если выполнено 80-95% всей работы.

Оценка «3» ставится, если выполнено 66-79% всей работы.

Оценка «2» ставится, если выполнено менее 65% всей работы.

Оценка «1» ставится, если выполнено менее 15% всей работы, или если учащийся не приступал к работе.

# КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

## 10 класс

### Контрольная работа по теме «Информация и информационные процессы»

#### Вариант 1

#### Задания с выборочным ответом:

1. Что изучает информатика?

- а) конструкцию компьютера;
- б) способы представления, накопления, обработки информации с помощью технических средств;
- в) компьютерные программы;
- г) общешкольные дисциплины.

2. Выберите событие, которое можно отнести к информационным процессам:

- а) упражнение на спортивном снаряде;
- б) переключки присутствующих на уроке;
- в) водопад;
- г) катание на карусели.

3. Что из ниже перечисленного имеет свойство передавать информацию?

- а) камень;      б) вода;      в) папирус;      г) световой луч.

4. Каким свойством обладают объекты: колокол, речь, костер, радио, электронная почта?

- а) хранят информацию;      в) передают информацию;
- б) обрабатывают информацию;      г) создают информацию.

5. Человек принимает информацию:

- а) магнитным полем;      в) внутренними органами;
- б) органами чувств;      г) инструментальными средствами.

6. Примером текстовой информации может служить:

- а) таблица умножения на обложке вашей тетради;
- б) иллюстрация в книге;
- в) правило в учебнике русского языка;
- г) фотография.

7. Вы подошли к светофору, когда горел желтый свет. После этого загорелся зеленый. Какое количество информации вы при этом получили?

- а) 2 бита;      б) 1 бит;      в) 1 байт;      г) 2 байта.

8. В коробке лежат 16 кубиков. Все кубики разного цвета. Сколько информации несет сообщение о том, что из коробки достали красный кубик?

- а) 2 байта;      б) 4 байта;      в) 4 бита;      г) 8 бит.

9. Представление информации в виде последовательности цифр называют:

- а) кодированием;      в) оптимизацией;
- б) шифрованием;      г) систематизацией.

10. Укажите наиболее широко используемые цветовые модели:

- а) CMY;      б) RGB;      в) CMYK;      г) MPEG.





**3. Как человек передает информацию?**

- а) магнитным полем;                      в) световыми сигналами;
- б) речью, жестами;                      г) рентгеновским излучением.

**4. Какой из перечисленных процессов нельзя назвать информационным процессом?**

- а) взвешивание информации; в) хранение информации;
- б) кодирование информации; г) обработка информации.

**5. Что из ниже перечисленного не имеет свойства сохранять информацию?**

- а) бумага;                                      в) магнитная дискета;
- б) электрический ток;                      г) папирус.

**6. Какое понятие объединяет камень, папирус, бересту, книгу и дискету?**

- а) природное происхождение;              в) хранение информации;
- б) историческая ценность;                      г) вес.

**7. На железнодорожном вокзале 8 путей отправления поездов. Вам сообщили, что ваш поезд прибывает на четвертый путь. Сколько информации вы получили?**

- а) 4 бита;                                      в) 2 бита;
- б) 3 бита;                                      г) 1 байт.

**8. В коробке лежат 32 карандаша. Все карандаши разного цвета.**

Сколько информации несет сообщение о том, что из коробки достали синий карандаш?

- а) 4 байта;                                      в) 5 бит;
- б) 4 бита;                                      г) 8 бит.

**9. Способ представления числовых и текстовых данных в памяти компьютера отличается:**

- а) способом хранения;                      в) способом обработки;
- б) ничем;                                      г) приемом кодирования.

**10. В RGB-модели используют три основных цвета:**

- а) белый, черный, серый;                      в) красный, зеленый, синий;
- б) красный, зеленый, белый;                      г) красный, синий, желтый.

***Задания с кратким ответом:***

**11. Сообщение о том, что Петя живет во втором подъезде, несет 3 бита информации. Сколько подъездов в доме?**

**12. Загадано число из промежутка от 1 до 128. Какое количество информации необходимо для угадывания числа из этого промежутка?**

**13. Выразите 9 Мбайт в битах.**

***Задания с развернутым ответом:***

**14. При составлении сообщения использовали 64-символьный алфавит. Каким будет информационный объем такого сообщения, если оно содержит 3072 символов? Ответ выразить в Килобайтах.**

15. Сообщение занимает 3 страницы. На каждой странице по 48 строк. В каждой строке по 64 символа. Найдите информационный объем такого текста, если при его составлении использовали 256-символьный алфавит.

16. Информационное сообщение имеет объем 3 Кбайта. Сколько в нем символов, если размер алфавита, с помощью которого оно было составлено, равен 16?

17. Найдите  $x$ , если  $16^x \text{ бит} = 128 \text{ Кбайт}$

18. Переведите из одной системы счисления в другую:

а).  $56_{10} = ?_2 = ?_8 = ?_{16}$

б).  $45,12_{10} = ?_2 = ?_8 = ?_{16}$

19. Сравнить:  $42,12_8$  и  $A,35_{16}$

20. Вычислить:  $1010101_2 + 11101_2 \cdot 101_2 - 1100111_2 = ?_2$

### Информационная система

И вариант	II вариант
И уровень (тестовые задания - за каждый правильный ответ по 0,5 балла)	
1. Информатика - это наука о ... а) компьютеры; б) информацию; в) законы и методы осуществления информационных процессов; г) методы работы с ЭВМ	1. Информация - это ... а) все, что отображается из окружающей среды в мозгу человека; б) все, что в книгах, газетах и учебниках; в) различные информационные процессы, протекающие в ЭВМ; г) все то, что мы слышим и читаем
2. Укажите, чем отличались ЭВМ различных поколений: а) размерами и названиями; б) техническими характеристиками и элементной базой; в) размерами дискет и мониторов; г) ценами и дополнительными устройствами	2. Укажите, сколько поколений ЭВМ вы знаете: а) 2; б) 3; в) 4; г) 5
3. Укажите наименьшую единицу измерения информации: а) байт; б) бит; в) килобайт; г) мегабайт	3. Укажите сколько байт в одном килобайте: а) 1 000; б) 2 000; в) 1 004; г) 1 024
4. Определите, из чего состоит вычислительная система: а) из аппаратной части и программного обеспечения; б) из монитора и системного блока; в) с компьютера и программиста; г) из разных программ и дисков	4. Определите, что такое процессор: а) это устройство, которое выполняет все действия и команды; б) это устройство, которое управляет памятью ЭВМ; в) это устройство, которое запускает компьютерные игры; г) это устройство, которое питает компьютер

<p>5. Утром вы собираетесь в школу. По радио передали прогноз погоды на этот день (какая будет температура воздуха, направление ветра, которые ожидаются осадки). Охарактеризуйте полученную вами информацию:</p> <p>а) объективная, полезная, неактуальна, полная;  б) понятна, полезна, актуальна;  в) достоверная, полная, непонятная;  г) полезная, понятная, достоверная, субъективная</p>	<p>5. Идя домой из лицея, вы посмотрели на стенд с расписанием и увидели список уроков, которые будут завтра. Которую вы получили информацию:</p> <p>а) актуальную, однако бесполезное;  б) актуальную, однако недостоверную;  в) полезную, однако неактуальную;  г) достоверную, однако непонятную;  д) другой ответ</p>																														
<p>6. Информационными процессами называют действия, которые связаны:</p> <p>а) с созданием глобальных информационных систем;  б) с работой средств массовой информации;  в) с получением (поиском), хранением, передачей, обработкой и использованием информации;  г) с организацией всемирной компьютерной сети;  д) с разработкой новых персональных компьютеров</p>	<p>6. Под носителем информации понимают:</p> <p>а) линии связи для передачи информации;  б) параметры физического процесса производного происхождения, который интерпретируется как информационный сигнал;  в) устройство для хранения данных в персональном компьютере;  г) аналого-цифровой преобразователь;  д) среду для записи и хранения информации</p>																														
<p>7. Перевод текста с английского языка на русский является процессом:</p> <p>а) хранения информации;  б) передачи информации;  в) поиска информации;  г) обработки информации;  д) не является ни одним из перечисленных выше процессов</p>	<p>7. Измерения на метеостанции температуры воздуха, атмосферного давления, скорости ветра является процесс:</p> <p>а) хранения информации;  б) передачи информации;  в) защиты информации;  г) получение информации;  д) использование информации</p>																														
<p>8. Укажите, какой бывает память ЭВМ:</p> <p>а) большая, нормальная и маленькая;  б) расширена, обычная и сужена;  в) вспомогательная, дополнительная и основная;  г) внешняя, оперативная, постоянная и внутренняя</p>	<p>8. Укажите, что такое шина:</p> <p>а) устройство для обмена информацией между процессором и памятью ПК;  б) клавиатура и монитор;  в) один из видов памяти ПК;  г) устройство для ввода звуковой информации в компьютер</p>																														
<p>II уровень (задача с краткими ответами за каждый правильный ответ по 1 баллу)</p>																															
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">1. Сравните:</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">&gt;, , =</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2010</td> <td></td> <td style="text-align: center;">11112</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1002</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1008</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10116</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1010102</td> </tr> </table>	1. Сравните:			>, , =			2010		11112	1002		1008	10116		1010102	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">1. Сравните:</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">&gt;, , =</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2210</td> <td></td> <td style="text-align: center;">2116</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">112</td> <td></td> <td style="text-align: center;">118</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1002</td> <td></td> <td style="text-align: center;">510</td> </tr> </table>	1. Сравните:			>, , =			2210		2116	112		118	1002		510
1. Сравните:																															
>, , =																															
2010		11112																													
1002		1008																													
10116		1010102																													
1. Сравните:																															
>, , =																															
2210		2116																													
112		118																													
1002		510																													
<p>2. 3 приведенных чисел укажите парные: 1112, 1102, 1002, 1012 15g, 2B16, A16</p>	<p>2. 3 приведенных чисел укажите нечетные: 1112, 1102, 1002, 1012 158, 2B16, A16</p>																														
<p>3. Расположите в порядке возрастания: A116, 1810, 258, 11012</p>	<p>3. Расположите в порядке убывания: 168, 1A16, 1710, 11112</p>																														
<p>4. Какой размер винчестера и оперативной памяти и какая тактовая частота процессора у такого компьютера: Intel Pentium-2400 MHz /RAM 256 Mb /Cache 512</p>	<p>4. Какой размер винчестера и оперативной памяти и какая тактовая частота процессора у такого компьютера: Intel Pentium-1800 MHz /RAM 512 Mb /Cache 512</p>																														

kb /HDD 40 Gb /FDD 1.44 Mb/Video 32 Mb	kb /HDD 20 Gb /FDD 1.44 Mb/Video 32 Mb
<p>III уровень  (задание с развернутым ответом - за каждый правильный ответ по 2 балла)  Практическое выполнение задач</p>	
1. Переведите из 2-ой системы счисления в 10-ю, 8-ю, 16-ю системы счисления число 11 100 111 0012	1. Переведите из 8-ой системы счисления в 10-ю, 2-ю, 16-ю системы счисления число 5278
2. Один мудрец писал «Мне 33 года. Моей матери 124 года, а отцу 131 год. Вместе нам 343 годы». Какую систему исчисления использовал мудрец, и сколько ему лет?	2. Один человек имел 100 монет. Она поровну поделил их между двумя своими детьми. Каждому досталось по 11 монет и одна осталась лишней. Какая система исчисления использовалась и сколько было монет?

## ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

### Список литературы для учителя

1. Единая коллекция ЦОР <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=19>.
  2. Информатика. Задачник-практикум в 2 т./ Л.А. Залогова, М.А. Плаксин, С.В.Русаков и др. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера : Том 2. – 4-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2007. – 294 с.: ил.
  3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 классы: методическое пособие / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. - М.; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 102 с.: ил.
  4. 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.
  5. 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.
  6. Методическая служба. Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний. <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>.
  7. Набор ЦОР к базовому курсу информатики в 10-11 классах (УМК к учебнику Семакина И.Г.)
  8. Преподавание базового курса информатики в средней школе. / Семакин И. Г., Шеина Т. Ю. – М.; Лаборатория Базовых Знаний. 2000.
  9. Структурированный конспект базового курса. / Семакин И. Г., Вараксин Г. С. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.
- Дополнительная литература
10. Белоусова Л. И. Сборник задач по курсу информатики. - М.: Издательство «Экзамен», 2007.
  11. 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.
  12. Волков В.Б. Линукс Юниор: книга для учителя /- М.: ALT Linux, Издательский дом ДМК- пресс, 2009с.
  13. Воронкова О. Б. Информатика: методическая копилка преподавателя. - Ростов н/Д: Феникс, 2007.
  14. Жексенаев А.Г. Основы работы в растровом редакторе GIMP (ПО для обработки и редактирования растровой графики): Учебное пособие. — Москва: 2008. — 80 с.
  15. Ковригина Е.В. Создание и редактирование электронных таблиц в среде OpenOffice.org: Учебное пособие. - Москва: 2008. — 85 с.
  16. 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.
  17. Литвинова А.В. Создание и редактирование текстов в среде OpenOffice.org (ПО для создания и редактирования текстов): Учебное пособие. - Москва 2008. — 59 с Пьяных Е.Г. Проектирование баз данных в среде OpenOffice.org (ПО для управления базами данных): Учебное пособие. — Москва: 2008. — 62 с.
  18. 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.
  19. Немчанинова Ю.П. Обработка и редактирование векторной графики в Inkscape (ПО для обработки и редактирования векторной графики): Учебное пособие. - Москва: 2008. - 52 с.
  20. Полякова Е. В. Информатика.9-11 класс: тесты (базовый уровень) - Волгоград: Учитель, 2008.
  21. Шелепаева А. Х. Поурочные разработки по информатике: базовый уровень. 10-11 классы. - М.: ВАКО, 2007.

22. Якушкин П. А., Крылов С. С.. ЕГЭ 2008. Информатика. Федеральный банк экзаменационных материалов- М.: Эксмо, 2008.
23. Бочкин А. И. Методика преподавания информатики. Учебное пособие. – Минск: 1998. – 431 с.: ил.
24. Информатика в школе. Приложение к журналу «Информатика и образование».
25. Информатика. Приложение к газете «Первое сентября».
26. Семакин И. Г., Шеина Т. Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе. Методическое пособие. – Москва: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 496 с.: ил.
27. Семакин И.Г. Информатика. 10-й класс/ И.Г.Семакин, Е.К.Хеннекер – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001
28. Семакин И.Г. Информатика. 11-й класс/ И.Г.Семакин, Е.К.Хеннекер – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001
29. Соколова О.Л. Универсальные поурочные разработки по информатике. 10 класс. М.: ВАКО, 2006.
30. Учебно-тренировочные тесты для подготовки к экзаменам, утверждённые Министерством образования и науки.
31. Шафрин Ю. А. Основы компьютерной технологии. Учебное пособие для 7-11 классов. – Москва: АБФ, 1996. – 560 с.: ил.
32. Шафрин Ю. А., Ефимова О. В., Моисеева М. В. Практикум по компьютерной технологии. Упражнения, примеры и задачи. Методическое пособие. – Москва: АБФ, 1997. – 560 с.: ил.
33. Шелепаева А.Х. Поурочные разработки по информатике: базовый уровень. 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2007. – 352 с. – (В помощь учителю).
34. Windows–CD. Угринович Н. Д. Компьютерный практикум на CD–ROM. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

### ***Интернет-ресурсы***

[www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru)

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

[www.kpolakov.narod.ru](http://www.kpolakov.narod.ru)

[school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)

[fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru)

<http://metod-kopilka.ru>,

<http://school-collection.edu.ru/catalog/>,

<http://uchitel.moy.su/>,

<http://www.openclass.ru/>,

<http://it-n.ru/>, <http://pedsovet.su/>,

<http://www.uchportal.ru/>,

<http://zavuch.info/>,

<http://window.edu.ru/>,

<http://festival.1september.ru/>,

<http://klyaksa.net> и др.

### **Список литературы для ученика**

Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер – 5-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 246 с.: ил.

Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Базовый курс: учебник для 10 -11 класса / И.Г. Семакин. Л.А. Залогова. С.В. Русаков. Л.В. Шестакова. – 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2007. – 176 с: ил.

Задачник-практикум по информатике в И ч. / И. Семакин. Г.. Хеннер – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.

Набор ЦОР к базовому курсу информатики в 10-11 классах (УМК к учебнику Семакина И.Г.)

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.

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.

**класс**

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.

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.

**Технические средства обучения.**

Компьютер

Проектор

Принтер

Модем ASDL

Устройства вывода звуковой информации – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, колонки для озвучивания всего класса.

Локальная вычислительная сеть.

Рабочее место ученика (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).

Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).

Колонки (рабочее место учителя).

Микрофон (рабочее место учителя).

Проектор.

Принтер цветной.

Сканер.

Модем

Локальная вычислительная сеть.

Web-камера.

**Программные средства.**

Операционная система Windows XP.

Программа-архиватор WinRAR.

Клавиатурный тренажер

Интегрированное офисное приложение Ms Office

Мультимедиа проигрыватель.

Операционная система Windows 7.

Файловый менеджер Проводник (входит в состав операционной системы).

Растровый редактор Paint (входит в состав операционной системы).

Простой текстовый редактор Блокнот (входит в состав операционной системы).

Мультимедиа проигрыватель Windows Media (входит в состав операционной системы).

Программа Звукозапись (входит в состав операционной системы).

Почтовый клиент Outlook Express (входит в состав операционной системы).

Браузер Internet Explorer (входит в состав операционной системы).

Операционная система UBunta.

Антивирусная программа DrWEB

Программа-архиватор 7zip.

Клавиатурный тренажер KlavTren.

Интегрированное офисное приложение OpenOffice.

Пакет программ Open Office.org

Мультимедиа проигрыватель.

Система тестирования

Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader 8.0.

Система программирования TurboPascal.