

**Рабочая программа по учебному предмету «Информатика и ИКТ»  
10 - 11 классы (базовый уровень)**

2019 -2020 учебный год

**1. Пояснительная записка**

Нормативно-правовое обеспечение разработки и реализации рабочей программы

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования» (ред. от 07.06.2017).
- Областной базисный учебный план Челябинской области (Приказ министерства образования и науки Челябинской области от 16.06.2011г. №04-997).
- Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05. 2014 № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования».
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. Информатика (<https://fgosreestr.ru>).
- Приказ Минпросвещения России от 28 декабря 2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 04 июня 2019 года № 1213/5886 «О преподавании учебных предметов образовательных программ начального, основного и среднего общего образования 2019/2020 учебном году».
- Приложение к письму Министерства образования и науки Челябинской области от 28 июня 2018 г. № 1213/6651 «Об особенностях преподавания учебного предмета «Информатика и ИКТ» в 2018-2019 учебном году».
- Письмо МОиН Челябинской области от 21.07.2009 № 103/3404 «О разработке рабочих программ курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области».
- Информатика. Программы для образовательных организаций. 2-11 классы/ сост. М.Н. Бородин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015 (Программы и планирование) [Электронный ресурс]// Программа к УМК И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера для 10-11 классов. Базовый уровень.
- Школьный учебный план МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска» на 2019-2020 учебный год
- Положение МБОУ «СОШ №121 г. Челябинска» «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов»

## **Общая характеристика учебного предмета**

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.

В меньшей степени такая независимость присутствует в практикуме. Задания практикума размещены в виде приложения к каждому из учебников. Структура практикума соответствует структуре глав теоретической части учебника.

Из 18 работ практикума для 10 класса непосредственную ориентацию на тип ПК и ПО имеют лишь две работы: «Выбор конфигурации компьютера» и «Настройка BIOS». Для выполнения практических заданий по программированию может использоваться любой вариант свободно-распространяемой системы программирования на Паскале (ABC-Pascal, Free Pascal и др.).

Для выполнения практических заданий на работу с информационными технологиями в 11 классе могут использоваться различные варианты программного обеспечения: свободного/ из списка приобретаемых школами бесплатно/ другое. В учебнике, в разделе, посвященном разработке сайтов, дается описание конструктора сайтов KomproZer (СПО). Непосредственно в практикуме присутствует описание работы с реляционной СУБД LibreOffice Base, также относящейся к свободно-распространяемому программному обеспечению. В качестве ПО для моделирования используется табличный процессор Excel. При необходимости задания этих двух разделов могут быть выполнены с использованием других аналогичных программных средств: реляционной СУБД и табличного процессора.

### Методические рекомендации к изучению курса:

1. Теоретический материал курса имеет достаточно большой объем. При минимальном варианте учебного плана (1 урок в неделю) времени для его освоения недостаточно, если учитель будет пытаться подробно излагать все темы во время уроков. Для разрешения этого противоречия необходимо активно использовать самостоятельную работу учащихся. По многим темам курса учителю достаточно провести краткое установочное занятие, после чего, в качестве домашнего задания предложить ученикам самостоятельно подробно изучить соответствующие параграфы учебника. В качестве контрольных материалов следует использовать вопросы и задания, расположенные в конце каждого параграфа. Ответы на вопросы и выполнение заданий целесообразно оформлять письменно. При наличии у ученика возможности работать на домашнем компьютере, ему можно рекомендовать использовать компьютер для выполнения домашнего задания (оформлять тексты в текстовом редакторе, расчеты производить с помощью электронных таблиц).

2. В некоторых практических работах распределение заданий между учениками должно носить индивидуальный характер. В заданиях многих практических работ произведена классификация по уровням сложности – три уровня. Предлагать их ученикам учитель должен выборочно. Обязательные для всех задания ориентированы на репродуктивный уровень подготовки ученика (задания 1-го уровня). Использование заданий повышенной сложности позволяет достигать продуктивного уровня облученности (задания 2 уровня). Задания 3 уровня носят творческий (креативный) характер. Выполнение практических заданий теоретического содержания (измерение информации, представление информации и др.) следует осуществлять с использованием компьютера (текстового редактора, электронных таблиц, пакета презентаций). Индивидуальные задания по программированию обязательно должны выполняться на компьютере в системе программирования на изучаемом языке. Желательно, чтобы для каждого ученика на ПК в школьном компьютерном классе, существовала индивидуальная папка, в которой собираются все выполненные им задания и, таким образом, формируется его рабочий архив.

3. Обобщая сказанное выше, отметим, что в 10-11 классах методика обучения информатике, по сравнению с методикой обучения в основной школе, должна быть в большей степени ориентирована на индивидуальный подход. Учителю 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 (при наличии такой возможности), ресурс домашнего компьютера.

### **Цели курса**

Изучение информатики в старшей школе 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 овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;

развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; изучение одного из языков программирования;

формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицу, схему, график, диаграмму, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

укрепление познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

воспитание ответственного и избирательного отношения к информации, 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.

**Для достижения комплекса поставленных целей в процессе изучения информатики в 10-11 классе необходимо решить следующие задачи:**

- показать учащимся роль информации и информационных процессов в их жизни и в окружающем мире;
- сформировать интерес к изучению информации и информационных процессов в различных сферах – природе, науке и технике в Уральском регионе; развить умения выделять и проектировать пути работы с информацией и информационными процессами региона;
- организовать работу в виртуальных лабораториях, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- организовать компьютерный практикум, ориентированный на: формирование умений использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации; овладение способами и методами освоения новых инструментальных средств; формирование умений и навыков самостоятельной работы; стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

К наиболее важным педагогическим целям национально - региональных и этнокультурных особенностей учебного предмета «Информатика и ИКТ» можно отнести:

- знания о сборе, хранении, обработке и передаче человеком информации об информационных процессах в городе, в Челябинской области, а именно, о природе, хозяйстве, истории, связанных со спецификой природного окружения, местом и ролью региона в глобальных процессах;
- умения выделять и проектировать пути работы с информацией и информационными процессами города, области и региона;
- получение опыта сбора, хранения, обработки и передачи информации о городе, о Челябинской области.

Изучение природного, научного и технического наследия как направления образовательной деятельности позволяет решать важные познавательные и воспитательные задачи: развитие эмоционального восприятия мира, творческой активности, ценностного отношения к миру, воспитание эстетических чувств и патриотизма, привитие навыков и умений поисково - исследовательского характера.

Выбор программы обучения информатике и созданных на ее основе учебников определяется тем, насколько обновлено их содержание, соответствует ли оно целям современного образования, решаются ли авторами задачи развития личности ребенка, его мышления, творческих способностей, воспитания интереса к учению, формирования желания и умения учиться. Также важна целостная разработанность УМК и его обеспеченность электронными образовательными ресурсами. Этим требованиям в полной мере отвечает УМК «Информатика» И. Г. Семакина, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеиной.

В методической системе обучения предусмотрено использование цифровых образовательных ресурсов по информатике из Единой коллекции ЦОР ([school - collection. edu. ru](http://school-collection.edu.ru)) и из коллекции на сайте ФЦИОР ([http://fcior. edu. ru](http://fcior.edu.ru)).

Учебник и практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта к предметным, личностным и метапредметным результатам обучения. 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.

Учебник и практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта к предметным, личностным и метапредметным результатам обучения.

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 алгоритмизации и программирования* (понятие и свойства алгоритма, основы теории алгоритмов, способы описания алгоритмов, языки программирования высокого уровня, решение задач обработки данных средствами программирования).
- *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, основы сайтостроения).
- *Линию социальной информатики* (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность).

Основной целью изучения учебного курса, как по минимальному, так и по расширенному учебному плану остается выполнение требований Федерального Государственного Образовательного Стандарта. В то же время, работая в режиме 1 урок в неделю, учитель может обеспечить лишь репродуктивный уровень усвоения материала всеми учащимися. Достижение же продуктивного а, тем более – творческого, уровня усвоения курса является весьма проблематичным из-за недостатка учебного времени – основного ресурса учебного процесса.

*Первой дополнительной целью изучения расширенного курса является достижение большинством учащихся повышенного (продуктивного) уровня освоения учебного материала.*

*Второй дополнительной целью изучения расширенного курса является подготовка учащихся к сдаче Единого Государственного Экзамена по информатике.* ЕГЭ по информатике не является обязательным для всех выпускников средней школы и сдается по выбору. С расширением количества принимаемых вузами результатов ЕГЭ до 4-х предметов, информатика становится востребованной при поступлении на многие популярные специальности.

Изучение информатики на третьей ступени обучения средней общеобразовательной школы 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.

Задачи:

- развитие умения проводить анализ действительности для построения информационной модели и изображать ее с помощью какого-либо системно-информационного языка.
- обеспечить вхождение учащихся в информационное общество.
- формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность;
- формирование у учащихся представления об информационной деятельности человека и информационной этике как основах современного информационного общества;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами входящими в курс среднего образования.

При изучении курса «Информатика и ИКТ» формируются следующие метапредметные результаты:

-Умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

-умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения

-умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

-умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

-формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ (ИКТ-компетенции).

Приоритетным направлением в развитии образования является компетентностный подход, основным продуктом которого является разработка общепредметных компетенций, интегрирующих на горизонтальном уровне предметные компетенции информатики.

Для осуществления образовательного процесса используются элементы следующих педагогических технологий: развивающее обучение, личностно-ориентированное обучение, технология уровневой дифференциации, дидактические игры, проблемное обучение, модульно-рейтинговой технологии, метод исследовательских проектов.

В основу педагогического процесса заложены следующие формы организации учебной деятельности: комбинированный урок, урок-лекция, урок-демонстрация, урок-практикум, творческая лаборатория, урок-игра, круглый стол, урок-консультация.

Основная форма деятельность учащихся – это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с фронтальной, групповой, индивидуальной формой работы школьников.

При изучении курса «Информатика» в 10 – 11-х классах реализуется программа Семкина И.Г., которая адаптирована с учетом условий изучения предмета в МБОУ «СОШ №121 г. Челябинска».

**Таблица сравнения часов рабочей программы с авторской программой в базовом курсе «Информатика и ИКТ»**

№	Тема	Количество часов			
		10 класс		11 класс	
		Авторская	Рабочая	Авторская	Рабочая
1.	Информация	5	7	-	-
2.	Информационные процессы в системах	11	11	-	-
3.	Информационные модели	6	6	-	-
4.	Программно – технические системы реализации информационных процессов	13	11	-	-

5.	Технологии использования и разработки информационных систем	-	-	24	24
6.	Технологии информационного моделирования	-	-	8	8
7.	Социальная информатика	-	-	3	3
	Всего	35	35	35	35

## 2. Основное содержание

### 10 класс

#### **Информация – 7 часов.**

Введение. Техника безопасности в кабинете информатики.

Структура информатики. Понятие информации

Представление информации, языки, кодирование.

Измерение информации. Объемный подход. Содержательный подход.

*Диагностическая контрольная работа.*

#### **Практическая часть:**

Практическая работа №1 «Измерение информации»

Практическая работа №2 «Измерение информации»

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

Что такое система. Информационные процессы в естественных и искусственных системах.

Структура данных. Графы. Хранение информации. Передача информации.

Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. Поиск данных.

Защита информации. Шифрование данных.

*Полугодовая контрольная работа.*

#### **Практическая часть:**

Практическая работа №3 «Структура данных. Графы»

Практическая работа №4 «Передача информации»

Практическая работа №5 «Автоматическая обработка данных»

Практическая работа №6 «Шифрование данных»

#### **Информационные модели – 6 часов.**

Компьютерное информационное моделирование.

Структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы. Пример структуры данных – модели предметной области.

Алгоритм как модель деятельности. Управление алгоритмическим исполнителем.

### **Практическая часть:**

Практическая работа №7 «Структура данных. Таблицы»

Практическая работа №8 «Управление алгоритмическим исполнителем»

### **Программно – технические системы реализации информационных процессов – 11 часов.**

Компьютер – универсальная техническая система обработки информации.

Настройка BIOS. Программное обеспечение. Выбор конфигурации ПК.

Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел, изображения и звука.

Представление текста, графики и звука. Сжатие текстов. Развитие архитектуры вычислительных систем.

Компьютерные сети. Организация локальных и глобальных сетей.

### ***Годовая контрольная работа.***

### **Практическая часть:**

Практическая работа №9 «Настройка BIOS»

Практическая работа №10 «Выбор конфигурации ПК»

Практическая работа №11 «Представление чисел, изображения и звука»

Практическая работа №12 «Представление текстов. Сжатие текстов»

Практическая работа №13 «Подготовка презентации на тему «Компьютерные сети»

### **11 класс**

### **Технологии использования и разработки информационных систем – 24 часа**

Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС.

Компьютерный текстовый документ как структура данных.

Гипертекстовые структуры. Интернет как глобальная информационная система.

### ***Диагностическая контрольная работа.***

Работа с электронной почтой и телеконференциями. Работа с браузером. Просмотр веб – страниц.

Сохранение загруженных веб – страниц. World Wide Web – Всемирная паутина.

Средства поиска данных в Интернете. Работа с поисковыми системами.

Web-сайт - гиперструктура данных.

Создание веб – сайта с помощью MS Word и на языке HTML. Геоинформационные системы.

Поиск информации в геоинформационных системах.

База данных – основа информационной системы.

Проектирование многотабличной базы данных. Знакомство с СУБД Access.  
Создание базы данных. Запросы как приложения информационной системы.  
Реализация простых запросов с помощью конструктора. Логические условия выбора данных.  
Расширение базы данных. Работа с формой. Реализация запросов. Создание отчета.

### ***Полугодовая контрольная работа.***

#### **Практическая часть:**

Практическая работа №1 «Гипертекстовые структуры».  
Практическая работа №2 «Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями».  
Практическая работа №3 «Интернет: работа с браузером. Просмотр веб - страниц».  
Практическая работа №4 «Интернет: сохранение загруженных веб - страниц».  
Практическая работа №5 «Интернет: работа с поисковыми системами».  
Практическая работа №6 «Интернет: создание веб – сайта с помощью MS Word и на языке HTML».  
Практическая работа №7 «Поиск информации в геоинформационных системах».  
Практическая работа №8 «Знакомство с СУБД Access».  
Практическая работа №9 «Создание базы данных «Приемная комиссия».  
Практическая работа №10 «Реализация простых запросов с помощью конструктора».  
Практическая работа № 11 «Расширение базы данных «Приемная комиссия».  
Практическая работа № 12 «Работа с формой. Реализация запросов. Создание отчета».

#### **Технологии информационного моделирования – 8 часов**

Моделирование зависимостей между величинами.  
Получение регрессионных моделей в MS Excel.  
Модели статистического прогнозирования. Прогнозирование в MS Excel.  
Моделирование корреляционных зависимостей.  
Расчет корреляционных зависимостей в MS Excel.  
Модели оптимального планирования.  
Решение задачи оптимального планирования в MS Excel.

#### **Практическая часть:**

Практическая работа №13 «Получение регрессионных моделей в MS Excel».  
Практическая работа №14 «Прогнозирование в MS Excel».  
Практическая работа №15 «Расчет корреляционных зависимостей в MS Excel».  
Практическая работа № 16 «Решение задачи оптимального планирования в MS Excel».

## Социальная информатика – 3 часа.

Информационные ресурсы. Информационное общество.

Правовое регулирование в информационной сфере.

Проблема информационной безопасности.

*Годовая контрольная работа.*

**Практическая часть:**

Практическая работа №17 «Реферат-презентация по теме «Информационная безопасность»

### Учебно-тематический план

№	Название темы	Количество часов		
		общее	теория	практика
<b>10 класс</b>				
1	Информация.	7	5	2
2	Информационные процессы в системах	11	7	4
3	Информационные модели	6	4	2
4	Программно – технические системы реализации информационных процессов	11	6	5
		35	22	13
<b>11 класс</b>				
1	Технологии использования и разработки информационных систем	24	12	12
2	Технологии информационного моделирования	8	4	4
3	Социальная информатика	3	2	1
	Итого:	35	18	17
	<b>Всего:</b>	<b>70</b>	<b>40</b>	<b>30</b>

### 3. Календарно-тематическое планирование по курсу «Информатика и ИКТ»

#### 10 класс (35 часов)

Дата	№ урока	Темы учебных занятий	Кол-во часов	Реализация практической части	Формы контроля
<b>Тема «Информация» (7 часов)</b>					
	1	Введение. Техника безопасности в кабинете информатики. Структура информатики. Понятие информации.	1		

	2-3	Представление информации, языки, кодирование.	2		
	4	Практическая работа №1 «Измерение информации».	1	Практическая работа №1	
	5	Измерение информации. Объемный подход.	1		
	6	Измерение информации. Содержательный подход. Практическая работа №2 «Измерение информации»	1	Практическая работа №2	
	7	Диагностическая контрольная работа.	1		Контрольная работа №1
<b>Тема «Информационные процессы в системах» (11 часов)</b>					
	8	Что такое система.	1		
	9	Информационные процессы в естественных и искусственных системах. Практическая работа №3 «Структура данных. Графы».	1	Практическая работа №3	
	10	Хранение информации.	1		
	11	Передача информации. Практическая работа №4 «Передача информации».	1	Практическая работа №4	
	12	Обработка информации и алгоритмы.	1		
	13-14	Автоматическая обработка информации. Практическая работа №5 «Автоматическая обработка данных».	2	Практическая работа №5	
	15	Полугодовая контрольная работа.	1		Контрольная работа №2
	16-17	Поиск данных	2		
	18	Защита информации. Практическая работа №6 «Шифрование данных».	1	Практическая работа №6	
<b>Тема «Информационные модели» (6 часов)</b>					
	19	Компьютерное информационное моделирование.	1		
	20-21	Структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы. Практическая работа №7 «Структура данных. Таблицы».	2	Практическая работа №7	
	22	Пример структуры данных – модели предметной области	1		
	23-24	Алгоритм как модель деятельности. Практическая работа №8 «Управление алгоритмическим исполнителем».	2	Практическая работа №8	
<b>Тема «Программно – технические системы реализации информационных процессов» (11 часов)</b>					

	25-26	Компьютер – универсальная техническая система обработки информации. Практическая работа №9 «Настройка BIOS».	2	Практическая работа №9	
	27	Программное обеспечение. Практическая работа №10 «Выбор конфигурации ПК».	1	Практическая работа №10	
	28-29	Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел. Практическая работа №11 «Представление чисел, изображения и звука».	2	Практическая работа №11	
	30-31	Представление текста, графики и звука. Практическая работа №12 «Представление текстов. Сжатие текстов».	2	Практическая работа №12	
	32	Развитие архитектуры вычислительных систем.	1		
	33-34	Организация локальных и глобальных сетей. Практическая работа №13 «Подготовка презентации на тему «Компьютерные сети».	1	Практическая работа №13	
	35	Годовая контрольная работа.	1		Контрольная работа №3
<b>ИТОГО</b>			<b>35</b>		

### 11 класс (35 часов)

Дата	№ урока	Темы учебных занятий	Кол-во часов	Реализация практической части	Форма контроля
<b>Тема «Технологии использования и разработки информационных систем» (24 часа)</b>					
	1.	Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС.	1		
	2.	Компьютерный текстовый документ как структура данных. Практическая работа №1 «Гипертекстовые структуры».	1	Практическая работа №1	
	3.	Диагностическая контрольная работа.	1		Контрольная работа №1
	4.	Интернет как глобальная информационная система.	1		
	5.	Практическая работа №2 «Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями».	1	Практическая работа №2	
	6.	Интернет как глобальная информационная система.	1		
	7.	Практическая работа №3 «Интернет: работа с браузером. Просмотр веб - страниц».	1	Практическая работа №3	
	8.	Интернет как глобальная информационная система.	1		

	9.	Практическая работа №4 «Интернет: сохранение загруженных веб - страниц».	1	Практическая работа №4	
	10.	World Wide Web – Всемирная паутина.	1		
	11.	Средства поиска данных в Интернете. Практическая работа №5 «Интернет: работа с поисковыми системами».	1	Практическая работа №5	
	12.	Web-сайт - гиперструктура данных. Практическая работа №6 «Интернет: создание веб – сайта с помощью MS Word и на языке HTML».	1	Практическая работа №6	
	13.	Полугодовая контрольная работа.	1		Контрольная работа №2
	14.	Геоинформационные системы. Практическая работа №7 « Поиск информации в геоинформационных системах».	1	Практическая работа №7	
	15.	База данных – основа информационной системы.	1		
	16.	Проектирование многотабличной базы данных.	1		
	17.	Практическая работа №8 «Знакомство с СУБД Access».	1	Практическая работа №8	
	18.	Создание базы данных.	1		
	19.	Практическая работа №9 «Создание базы данных «Приемная комиссия».	1	Практическая работа №9	
	20.	Запросы как приложения информационной системы.	1		
	21.	Практическая работа №10 «Реализация простых запросов с помощью конструктора».	1	Практическая работа №10	
	22.	Логические условия выбора данных.	1		
	23.	Практическая работа № 11 «Расширение базы данных «Приемная комиссия».	1	Практическая работа №11	
	24.	Практическая работа № 12 «Работа с формой. Реализация запросов. Создание отчета».	1	Практическая работа №12	
<b>Тема «Технологии информационного моделирования» (8 часов)</b>					
	25.	Моделирование зависимостей между величинами.	1		
	26.	Практическая работа №13 «Получение регрессионных моделей в MS Excel».	1	Практическая работа №13	
	27.	Модели статистического прогнозирования.	1		
	28.	Практическая работа №14 «Прогнозирование в MS Excel».	1	Практическая работа №14	
	29.	Моделирование корреляционных зависимостей.	1		
	30.	Практическая работа №15 «Расчет корреляционных зависимостей в MS Excel».	1	Практическая работа №15	

	31-32	Модели оптимального планирования. Практическая работа № 16 «Решение задачи оптимального планирования в MS Excel».	2	Практическая работа №16	
<b>Тема «Основы социальной информатики» (3 часа)</b>					
	33.	Информационные ресурсы. Информационное общество.	1		
	34.	Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности. Практическая работа №17 «Реферат-презентация по теме «Информационная безопасность».	1	Практическая работа №17	
	35	Годовая контрольная работа.	1		Контрольная работа №3
	<b>Итого</b>		<b>35</b>		

#### 4. Требования к уровню подготовки учащихся по информатике

##### 10 класс

*Учащиеся должны знать:*

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

Тема 2. Информация. Представление информации.

*Учащиеся должны знать:*

- три философские концепции информации
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации
- что такое язык представления информации; какие бывают языки
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации
- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо
- понятия «шифрование», «дешифрование».

Тема 3. Измерение информации.

*Учащиеся должны знать:*

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- определение бита с алфавитной т.з.
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации
- определение бита с позиции содержания сообщения

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов)
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы

Тема 4. Представление чисел в компьютере.

*Учащиеся должны знать:*

- основные принципы представления данных в памяти компьютера
- представление целых чисел
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком
- принципы представления вещественных чисел

*Учащиеся должны уметь:*

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера
- определять по внутреннему коду значение числа

Тема 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере.

*Учащиеся должны знать:*

- способы кодирования текста в компьютере
- способы представления изображения; цветовые модели
- в чем различие растровой и векторной графики
- способы дискретного (цифрового) представления звука

*Учащиеся должны уметь:*

- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета
- вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи

Тема 6. Хранения и передачи информации.

*Учащиеся должны знать:*

- историю развития носителей информации
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики
- модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность
- понятие «шум» и способы защиты от шума

*Учащиеся должны уметь:*

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи

Тема 7. Обработка информации и алгоритмы.

*Учащиеся должны знать:*

- основные типы задач обработки информации
- понятие исполнителя обработки информации
- понятие алгоритма обработки информации

*Учащиеся должны уметь:*

- по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой

Тема 8. Автоматическая обработка информации.

*Учащиеся должны знать:*

- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов
- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной
- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста

Тема 9. Информационные процессы в компьютере.

*Учащиеся должны знать:*

- этапы истории развития ЭВМ
- что такое неймановская архитектура ЭВМ
- для чего используются периферийные процессоры (контроллеры)
- архитектуру персонального компьютера
- основные принципы архитектуры суперкомпьютеров

Тема 10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование.

*Учащиеся должны знать*

- этапы решения задачи на компьютере:
- что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя
- какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов
- система команд компьютера
- классификация структур алгоритмов
- основные принципы структурного программирования

*Учащиеся должны уметь:*

- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке
- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц

## Тема 1. Системный анализ.

*Учащиеся должны знать:*

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема
- основные свойства систем
- что такое «системный подход» в науке и практике
- модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель
- использование графов для описания структур систем

*Учащиеся должны уметь:*

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)
- анализировать состав и структуру систем
- различать связи материальные и информационные.

## Тема 2. Базы данных.

*Учащиеся должны знать:*

- 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

*Учащиеся должны уметь:*

- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД
- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки

## Тема 3. Организация и услуги Интернет.

*Учащиеся должны знать:*

- 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

*Учащиеся должны уметь:*

- работать с электронной почтой
- извлекать данные из файловых архивов
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

Тема 4. Основы сайтостроения.

*Учащиеся должны знать:*

- какие существуют средства для создания web-страниц
- в чем состоит проектирование web-сайта
- что значит опубликовать web-сайт

*Учащиеся должны уметь:*

- создать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов

Тема 5. Компьютерное информационное моделирование.

*Учащиеся должны знать:*

- понятие модели
- понятие информационной модели
- этапы построения компьютерной информационной модели

Тема 6. Моделирование зависимостей между величинами.

*Учащиеся должны знать:*

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины
- что такое математическая модель
- формы представления зависимостей между величинами

*Учащиеся должны уметь*

- с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами

Тема 7. Модели статистического прогнозирования.

*Учащиеся должны знать:*

- для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели

*Учащиеся должны уметь:*

- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов

- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели

Тема 8. Модели корреляционной зависимости.

*Учащиеся должны знать:*

- что такое корреляционная зависимость

- что такое коэффициент корреляции

- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа

*Учащиеся должны уметь:*

- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel)

Тема 9 . Модели оптимального планирования.

*Учащиеся должны знать:*

- 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

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в MS Excel)

Тема 10. Информационное общество.

*Учащиеся должны знать:*

- 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

Тема 11. Информационное право и безопасность.

*Учащиеся должны уметь:*

- основные законодательные акты в информационной сфере

- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации

*Учащиеся должны уметь:*

- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности

## 5. Характеристика организации контроля и контрольно-измерительных материалов

С целью совершенствования контроля и управления качеством образования контроль знаний учащихся по информатике осуществляется по выполнению контрольных и практических работ, тестов из методического пособия: Информатика. УМК для старшей школы: 10-11 классы (ФГОС). Базовый уровень. Методическое пособие для учителя / Авторы-составители, М.С.Цветкова, И.Ю.Хлобыстова. –Электр.изд. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

В ходе выполнения заданий проверяются знания и умения, приобретенные в результате усвоения следующих разделов курса информатики:

10 класс: информация, информационные процессы, программирование обработки информации.

11 класс: Информационные системы и базы данных, интернет, информационное моделирование и социальная информатика.

Задания разработаны с учетом необходимости проверки следующих видов деятельности: владение основным понятийным аппаратом школьного курса информатики, владение основами знаний о представлении информации в компьютере, об элементах алгоритмизации и программирования.

Тематический контроль осуществляется по завершению темы, позволяющий оценить знания и умения учащихся, полученные входе работы.

Итоговый контроль (годовая контрольная работа) проводится по завершению каждого года обучения.

В качестве одной из основных форм контроля мы рассматриваем тестирование. При выставлении оценок желательно придерживаться следующих общепринятых соотношений:

- 50-70% — «3»;
- 71-85% — «4»;
- 86-100% — «5».

По усмотрению учителя эти требования могут быть снижены. Особое место занимает компьютерное тестирование, которое интересно детям, а учителя оно освобождает от необходимости проверки детских работ. Тем не менее, компьютерному тестированию должно предшествовать тестирование «традиционное» – с бланками на печатной основе, работа с которыми позволяет учащимся более полно понять новую для них форму учебной деятельности. Сегодня, в условиях лично-ориентированного обучения все чаще происходит: смещение акцента с того, что учащийся не знает и не умеет, на то, что он знает и умеет по данной теме и данному предмету; интеграция количественной и качественной оценок; перенос акцента с оценки на самооценку. В этой связи большие возможности имеет портфолио, под которым подразумевается коллекция работ учащегося, демонстрирующая его усилия, прогресс или достижения в определенной области. На уроке информатики в качестве портфолио естественным образом выступает личная файловая папка, содержащая все работы компьютерного практикума, выполненные учеником в течение учебного года или даже

нескольких лет обучения, индивидуальные и творческие работы.

### Количество контрольных работ по курсу

Класс	Раздел программы	Контрольные работы
10	Диагностическая контрольная работа	1
	Полугодовая контрольная работа	1
	Годовая контрольная работа	1
	<b>Итого</b>	<b>3</b>
11	Диагностическая контрольная работа	1
	Полугодовая контрольная работа	1
	Годовая контрольная работа	1
	<b>Итого</b>	<b>3</b>

### 7. Учебно-методическое обеспечение

Предмет	Класс	Кол-во часов в неделю	Программа	Учебник	Учебные пособия для учащихся	Методические пособия для учителя	Инструментарий для отслеживания результатов учащихся
Информатика и ИКТ	10	1	Информатика. Программы для образовательных организаций. 2-11 классы/ сост. М.Н. Бородин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010 (Программы и планирование) [Электронный ресурс]// Программа к УМК И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера для 10-11 классов. Базовый уровень.	Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов/И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. – 8-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. [Электронный ресурс]	Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов/И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. – 8-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. [Электронный ресурс]	Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы: методическое пособие / составитель М.Н. Бородин.2-е изд.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.  Информатика. УМК для старшей школы): 10-11 классы (ФГОС). Базовый уровень. Методическое пособие	Материалы авторской мастерской Семакин И.Г. (methodist.lbz.ru/)

						для учителя / Авторы-составители, М.С.Цветкова, И.Ю.Хлобыстова. – Эл.изд. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. [Электронный ресурс]	
Информатика и ИКТ	11	1	Информатика. Программы для образовательных организаций. 2-11 классы/ сост. М.Н. Бородин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010 (Программы и планирование) [Электронный ресурс]// Программа к УМК И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера для 10-11 классов. Базовый уровень.	Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов/И.Г. Семакин, Е.К.Хеннер. – 8-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. [Электронный ресурс]	Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов/И.Г. Семакин, Е.К.Хеннер. – 8-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. [Электронный ресурс]  Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю.Шейна.-6-е изд.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.	Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы: методическое пособие / составитель М.Н. Бородин.2-е изд.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.  Информатика. УМК для старшей школы): 10-11 классы (ФГОС). Базовый уровень. Методическое пособие для учителя / Авторы-составители, М.С.Цветкова, И.Ю.Хлобыстова. – Эл.изд. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. [Электронный ресурс]	Материалы авторской мастерской Семакин И.Г. (metodist.lbz.ru)

Данный учебно-методический комплекс содержит теоретический материал и разноуровневые задания, что позволяет учителю построить для каждого учащегося индивидуальную образовательную траекторию. Проектная деятельность позволяет развить исследовательские и творческие способности учащихся.

## Приложение

### 3. 1. Интернет – ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации	<a href="http://www.mon.gov.ru">http://www.mon.gov.ru</a>
Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор)	<a href="http://www.obrnadzor.gov.ru">http://www.obrnadzor.gov.ru</a>
Федеральное агентство по образованию (Рособразование)	<a href="http://www.ed.gov.ru">http://www.ed.gov.ru</a>
Федеральное агентство по науке и инновациям (Роснаука)	<a href="http://www.fasi.gov.ru">http://www.fasi.gov.ru</a>
Федеральный центр тестирования	<a href="http://www.rustest.ru">http://www.rustest.ru</a>
Федеральный институт педагогических измерений	<a href="http://fipi.ru/">http://fipi.ru/</a>
Федеральный портал «Российское образование»	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Российский общеобразовательный портал	<a href="http://www.school.edu.ru">http://www.school.edu.ru</a>
Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена	<a href="http://ege.edu.ru">http://ege.edu.ru</a>
Естественнонаучный образовательный портал	<a href="http://www.en.edu.ru">http://www.en.edu.ru</a>
Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»	<a href="http://www.ict.edu.ru">http://www.ict.edu.ru</a>
Российский портал открытого образования	<a href="http://www.openet.edu.ru">http://www.openet.edu.ru</a>
Портал Национального фонда подготовки кадров: проект «Информатизация системы образования»	<a href="http://portal.ntf.ru">http://portal.ntf.ru</a>
Газета «Информатика»	<a href="http://inf.1september.ru">http://inf.1september.ru</a>
Библиотека учебных курсов Microsoft	<a href="http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/">http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/</a>
Виртуальный компьютерный музей	<a href="http://www.computer-museum.ru">http://www.computer-museum.ru</a>
Газета «Информатика» Издательского дома «Первое сентября»	<a href="http://inf.1september.ru">http://inf.1september.ru</a>
Образовательный портал г. Челябинска. Раздел «Методическая копилка»	<a href="http://www.chel_edu.ru">http://www.chel_edu.ru</a>
Дидактические материалы по информатике и математике	<a href="http://comp-science.narod.ru">http://comp-science.narod.ru</a>
Интернет-школа «Просвещение. ru»	<a href="http://www.internet-school.ru">http://www.internet-school.ru</a>
Информатика в школе: сайт М.Б. Львовского	<a href="http://marklv.narod.ru/inf/">http://marklv.narod.ru/inf/</a>
Информатика в школе: сайт И.Е. Смирновой	<a href="http://infoschool.narod.ru">http://infoschool.narod.ru</a>
Информатика для учителей: сайт С.В. Сырцовой	<a href="http://www.syrtsovasv.narod.ru">http://www.syrtsovasv.narod.ru</a>
Преподавание, наука и жизнь: сайт Константина Полякова	<a href="http://kpolyakov.narod.ru/">http://kpolyakov.narod.ru/</a>
Информатика и информация: сайт для учителей информатики и учеников	<a href="http://www.phis.org.ru/informatika/">http://www.phis.org.ru/informatika/</a>
Информатика и информационные технологии в образовании	<a href="http://www.rusedu.info">http://www.rusedu.info</a>
Информатика и информационные технологии: майт лаборатории информатики МИОО	<a href="http://iit.metodist.ru">http://iit.metodist.ru</a>
Информатика: учебник Л.З. Шауцуковой	<a href="http://book.kbsu.ru">http://book.kbsu.ru</a>

Научно-методический журнал «Информатика и образование»	<a href="http://www.infojournal.ru/">http://www.infojournal.ru/</a>
Информатор: учебно-познавательный сайт по информационным технологиям	<a href="http://school87.kubannet.ru/info/">http://school87.kubannet.ru/info/</a>
Информация для информатиков: сайт О.В.Трушина	<a href="http://trushinov.chat.ru">http://trushinov.chat.ru</a>
История Интернета в России	<a href="http://www.nethistory.ru">http://www.nethistory.ru</a>
ИТ-образование в России: сайт открытого е-консорциума	<a href="http://www.edu-it.ru">http://www.edu-it.ru</a>
Компьютерные телекоммуникации: курс учителя информатики Н.С. Антонова	<a href="http://distant.463.jssc.ru">http://distant.463.jssc.ru</a>
Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на уроках	<a href="http://www.klyaksa.net">http://www.klyaksa.net</a>
Материалы к урокам информатики (О.А. Тузова, С.-Петербург, школа № 550)	<a href="http://school.ort.spb.ru/library.html">http://school.ort.spb.ru/library.html</a>
Методические и дидактические материалы к урокам информатики: сайт Е.Р. Кочелаевой	<a href="http://ekochemaeva.narod.ru">http://ekochemaeva.narod.ru</a>
Московский детский клуб «Компьютер»	<a href="http://www.child.ru">http://www.child.ru</a>
Негосударственное образовательное учреждение «Роботландия+»	<a href="http://www.botik.ru/~robot/">http://www.botik.ru/~robot/</a>
Открытые системы: издания по информационным технологиям	<a href="http://www.osp.ru">http://www.osp.ru</a>
Персональный компьютер, или «Азбука РС» для начинающих	<a href="http://www.orakul.spb.ru/azbuka.htm">http://www.orakul.spb.ru/azbuka.htm</a>
Преподавание информатики в школе. Dedinsky school page	<a href="http://www.axel.nm.ru/prog/">http://www.axel.nm.ru/prog/</a>
Портал CITForum	<a href="http://www.citforum.ru">http://www.citforum.ru</a>
Социальная информатика: факультатив для школьников-технарей	<a href="http://www.sinf2000.narod.ru">http://www.sinf2000.narod.ru</a>
Самарский лицей информационных технологий	<a href="http://www.samlit.samara.ru">http://www.samlit.samara.ru</a>
Теоретический минимум по информатике	<a href="http://teormin.ifmo.ru">http://teormin.ifmo.ru</a>
Учебные модели компьютера, или «Популярно о работе компьютера»	<a href="http://emc.km.ru">http://emc.km.ru</a>
Школьный университет: профильное и индивидуальное ИТ-обучение	<a href="http://www.itdrom.com">http://www.itdrom.com</a>
Энциклопедия компьютерной графики, мультимедиа и САПР	<a href="http://niac.natm.ru/graphinfo">http://niac.natm.ru/graphinfo</a>
Энциклопедия персонального компьютера	<a href="http://mega.km.ru/pc/">http://mega.km.ru/pc/</a>
Научно-методический журнал «Информатика и образование»	<a href="http://www.infojournal.ru/">http://www.infojournal.ru/</a>
Информатор: учебно-познавательный сайт по информационным технологиям	<a href="http://school87.kubannet.ru/info/">http://school87.kubannet.ru/info/</a>
Информация для информатиков: сайт О.В.Трушина	<a href="http://trushinov.chat.ru">http://trushinov.chat.ru</a>
История Интернета в России	<a href="http://www.nethistory.ru">http://www.nethistory.ru</a>
ИТ-образование в России: сайт открытого е-консорциума	<a href="http://www.edu-it.ru">http://www.edu-it.ru</a>
Компьютерные телекоммуникации: курс учителя информатики Н.С. Антонова	<a href="http://distant.463.jssc.ru">http://distant.463.jssc.ru</a>
Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на уроках	<a href="http://www.klyaksa.net">http://www.klyaksa.net</a>
Материалы к урокам информатики (О.А. Тузова, С.-Петербург, школа № 550)	<a href="http://school.ort.spb.ru/library.html">http://school.ort.spb.ru/library.html</a>
Методические и дидактические материалы к урокам информатики: сайт Е.Р. Кочелаевой	<a href="http://ekochemaeva.narod.ru">http://ekochemaeva.narod.ru</a>
Московский детский клуб «Компьютер»	<a href="http://www.child.ru">http://www.child.ru</a>
Негосударственное образовательное учреждение «Роботландия+»	<a href="http://www.botik.ru/~robot/">http://www.botik.ru/~robot/</a>
Открытые системы: издания по информационным технологиям	<a href="http://www.osp.ru">http://www.osp.ru</a>

Персональный компьютер, или «Азбука РС» для начинающих	<a href="http://www.orakul.spb.ru/azbuka.htm">http://www.orakul.spb.ru/azbuka.htm</a>
Преподавание информатики в школе. Dedinsky school page	<a href="http://www.axel.nm.ru/prog/">http://www.axel.nm.ru/prog/</a>
Портал CITForum	<a href="http://www.citforum.ru">http://www.citforum.ru</a>
Социальная информатика: факультатив для школьников-технарей	<a href="http://www.sinf2000.narod.ru">http://www.sinf2000.narod.ru</a>
Самарский лицей информационных технологий	<a href="http://www.samlit.samara.ru">http://www.samlit.samara.ru</a>
Теоретический минимум по информатике	<a href="http://teormin.ifmo.ru">http://teormin.ifmo.ru</a>
Учебные модели компьютера, или «Популярно о работе компьютера»	<a href="http://emc.km.ru">http://emc.km.ru</a>
Школьный университет: профильное и индивидуальное ИТ-обучение	<a href="http://www.itdrom.com">http://www.itdrom.com</a>
Энциклопедия компьютерной графики, мультимедиа и САПР	<a href="http://niac.natm.ru/graphinfo">http://niac.natm.ru/graphinfo</a>
Энциклопедия персонального компьютера	<a href="http://mega.km.ru/pc/">http://mega.km.ru/pc/</a>

При реализации образовательной программы учителем используются следующие информационно-коммуникационные средства, рекомендованные образовательной программой Челябинской области (электронный ресурс):

#### **Учебные компьютерные программы:**

- 1С (<http://www.1c.ru>), БИТ про (<http://www.bitpro.ru>),
- ГиперМетод (<http://www.learnware.ru>),
- Инис-Софт (<http://www.inisoft.by>),
- Интерактивная линия (<http://www.intline.ru>),
- Информ-система (<http://www.informsystema.ru>),
- Информационно-правовой консорциум «Кодекс» (<http://www.kodeks.ru>),
- ИстраСофт (<http://www.istrasoft.ru>),
- МедиаХауз (<http://www.mediahouse.ru>),
- Молодой Петербург (<http://www.shkoloved.sekreta.net>),
- Мультимедиа Технологии и Дистанционное Обучение (<http://www.mmt-dl.ru>),
- Новый Диск (<http://www.nd.ru>),
- Просвещение-МЕДИА (<http://www.pmedia.ru>),
- Республиканский мультимедиа центр (<http://www.rnmc.ru>),
- Российский новый университет (<http://rosnou.ru>),
- Физикон (<http://www.physicon.ru>),
- Челябинский государственный педагогический университет (<http://www.cspu.ru>)

**Единая информационная среда образовательного учреждения**

- Грин Плюс (<http://www.grinp.ru>),
  - ИВЦ АВЕРС (ООО «ФинПромМаркет-XXI») (<http://www.iicavers.ru>),
  - Институт дистанционного образования Ульяновского государственного технического университета (<http://www.ido.ulstu.ru>),
  - Кирилл и Мефодий (<http://www.km-school.ru>),
  - Системы-Программы-Сервис (<http://sps.express.ru>),
  - Хронобус (<http://www.chronobus.ru>)
- образовательные и интернет-проекты:
- Controlling Chaos Technologies (Технологии Управляемого Хаоса) (<http://www.controlchaostech.com>),
  - Компьютерная школа «КОМПЬЮТЕРИЯ» (<http://www.computeria.ru>),
  - Общество «Знание» России (<http://www.znanie.net>),
  - Современная Гуманитарная Академия (<http://www.muh.ru>),
  - Тольяттинская академия управления (<http://www.taom.ru>)