


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования № 2»  
г. Ясногорска Тульской области

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
Протокол № 1 от 29.08.18г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  Железнова О.Н.  
Принято на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от 30.08.18г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ «ЦО №2»  
г. Ясногорска  
  
Трофимова Н. В.  
Приказ № 286 от 03.09.2018г.

**Рабочая программа  
по предмету «Информатика и ИКТ»  
для 10-11 классов**

Разработчик программы  
Николаева Елена Ивановна  
учитель информатики  
высшей квалификационной категории

г. Ясногорск  
2018 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике для 10-11 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего полного общего образования на базовом уровне (утвержден приказом Минобразования России от 09.03.04 № 1312), на основе примерной программы по информатике (изд. Глобус, 2008г) с использованием авторской программы Угриновича Н.Д. «Информатика и ИКТ».- М. БИНОМ, 2012г

### Цели программы:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

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

### Распределение часов по темам в курсе «Информатика и ИКТ» в 10-11 классах (140 часов)

№	Тема	Количество часов		
		Всего	10 класс	11 класс
1	Информация и информационные процессы		10	
2	Информационные технологии		33	
3	Коммуникационные технологии		27	
4	Компьютер как средство автоматизации информационных процессов			22
6	Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)			16
7	Информационное общество			6
8	Подготовка к ЕГЭ. Тесты по темам курса «Информатика и ИКТ»			8
10	Информационные модели и системы			16

11	Всего	138	70	68
----	-------	-----	----	----

## Содержание курса информатики и ИКТ для 10 класса

**Общее число часов – 70 ч.**

### 1. Информация и информационные процессы (10 часов)

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации. Поиск и систематизация информации. Классификация информационных процессов. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации в социальных, биологических и технических системах. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

*Учащиеся должны  
знать/ понимать:*

- технику безопасности при работе в кабинете информатики;
- основные подходы к определению понятия «информация», виды и свойства информации;
- понятие количество информации, единицы измерения информации, принципы основных подходов к определению количества информации.

*уметь:*

- определять дискретные и непрерывные сигналы;
- определять количество информации;
- определять количество информации, содержащейся в сообщении, при вероятностном и алфавитном подходах..

### 2. Информационные технологии (33 часа)

Среда программирования. Переменные в программировании. Линейная алгоритмическая конструкция. Практическая работа №1 "Составление программ с использованием линейных алгоритмов". Алгоритмическая конструкция – ветвление. Практическая работа №2 «Составление программ с использованием алгоритмов ветвления». Алгоритмическая конструкция – цикл. Практическая работа №3 «Составление программ с использованием циклических алгоритмов. Вспомогательные алгоритмы: функции и процедуры. Практическая работа № 4 «Программирование функций и процедур». Одномерный массив. Практическая работа «Ввод и вывод одномерного массива. Способы обработки». Двухмерный массив. Практическая работа «Ввод и вывод двумерного массива. Способы обработки». Практическая работа № 5 «Сортировка и поиск элементов массива.» Контрольная работа №1 по теме Алгоритмы и программы. Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Создание документов в текстовых редакторах.

Практическая работа №6 «Подготовка и ввод текстового документа». Основные приемы преобразования текстов. Форматирование документов в текстовых редакторах. Практическая работа №7 «Создание и форматирование документа». Компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов. Практическая работа №8 «Перевод с помощью онлайн-словаря и переводчика». Системы оптического распознавания документов. Практическая работа №9 «Сканирование «бумажного» и распознавание электронного текстового документа». Гипертекстовое представление информации. Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Растровая графика». Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной графики. Практическая работа «Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения КОМПАС». Флэш-анимация. Практическая работа «Создание флэш-анимации». Кодирование звуковой информации. Практическая работа «Создание и редактирование оцифрованного звука». Компьютерные презентации. Практическая работа «Разработка мультимедийной интерактивной презентации «Устройство компьютера». Практическая работа «Разработка презентации «История развития ВТ»». Представление числовой информации с помощью систем счисления. Практическая работа «Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора». Перевод чисел в позиционных системах счисления. Двоичная арифметика. Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты., абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах». Использование электронных таблиц для обработки числовых данных. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Построение графиков функций в среде электронных таблиц. Практическая работа «Построение диаграмм различных типов». Построение графиков функций в среде электронных таблиц.

**Контроль знаний и умений:** Контрольная работа по теме «Системы счисления».

*Учащиеся должны  
знать/ понимать:*

- методы сжатия данных, форматы звуковых файлов.
- технологии создания слайдов и презентации Виды анимации. Назначение каждого вида, и их применение.
- правила записи чисел в системах счисления Правила перевода чисел в позиционных системах счисления Правила вычисления в позиционных системах счисления.
- назначение и функции электронных таблиц, элементы электронных таблиц.

*уметь:*

- решать задачи КИМ ЕГЭ по теме «Количество графической информации», «Цветообразование»
- приводить примеры растровых и векторных изображений; создавать и редактировать растровые изображения; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений.
- создавать рисунки, чертежи с помощью векторных графических редакторов.
- решать геометрические задачи с помощью систем векторного проектирования (КОМПАС 3D).
- осуществлять запись звука, применять методы сжатия звуковых файлов.
- настраивать анимацию объектов, слайдов.

- записывать числа в различных системах счисления; переводить числа из одной системы счисления в другую; вычислять в позиционных системах счисления.
- вводить и изменять данные в таблице, решать задачи разных типов в электронных таблицах.
- строить диаграммы и графики, определять тип диаграммы в зависимости от вида представленной информации.

### **3. Коммуникационные технологии (14 часов)**

Локальные компьютерные сети. Практическая работа «Предоставление общего доступа к принтеру в локальной сети». Глобальная компьютерная сеть Интернет. Подключение к Интернету. Всемирная паутина. Практическая работа «Настройка браузера». Электронная почта. Практическая работа «Работа с электронной почтой». Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Общение в Интернете в реальном времени. Практическая работа «Общение в реальном времени в глобальной и локальных компьютерных сетях». Файловые архивы. Практическая работа «Работа с файловыми архивами». Радио, телевидение и Web-камеры в Интернете. Геоинформационные системы Практическая работа «Геоинформационные системы в Интернете». Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска. Практическая работа «Поисковые информационные системы». Электронная коммерция в Интернете. Практическая работа «Заказ в Интернет-магазине». Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете. Практическая работа «Поиск информации в Интернете». Web - сайты и Web – страницы. Практическая работа «Разработка сайта с использованием web-редактора». Основы языка разметки гипертекста. Основы языка разметки гипертекста. Практическая работа «Создание сайта с использованием web-редактора. Списки». Практическая работа «Создание сайта с использованием web-редактора. Формы». Разработка Web-сайта на заданную тему. Практическая работа «Создание сайта класса.». Практическая работа «Тестирование и публикация Web-сайта». Повторение по теме Алгоритмизация. Повторение по теме Информационные технологии. Годовая контрольная работа (тест+практика).

*Учащиеся должны  
знать/ понимать:*

- Назначение и топологии локальных сетей;
- Технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции);
- Основные функции сетевой операционной системы;
- Систему адресации в Интернете (IP – адреса, доменная система имен);
- Способы организации связи в Интернете;
- Принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP;
- Назначение коммуникационных служб Интернета;
- Назначение информационных служб Интернета;
- 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.
- формирование запросов на поиск информации в сети по ключевым словам, адекватным решаемой задаче.

*уметь:*

- предоставлять общий доступ к сетевым устройствам, папкам.

- определять по имени домена верхнего уровня профиль организации, владельца домена. Записывать доменное имя.
- осуществлять подключение к Интернету; настраивать модем и почтовые программы.
- путешествовать по Всемирной паутине. Настраивать браузер. Работать с файловыми архивами.
- настраивать почтовую программу. Работать с электронной почтой.
- участвовать в коллективном взаимодействии: форум, телеконференция, чат.
- создавать архив файлов и раскрывать архив с использованием программы-архиватора; загружать файл из файлового архива.
- находить в Интернете интерактивные карты города, пользоваться программой навигатором.
- описывать объекты для его последующего поиска.
- осуществлять заказ в Интернет - магазине.
- размещать графические объекты на Web – странице. Создавать и настраивать гиперссылки, списки, формы. Планировать и размещать информационные ресурсы на Web-сайте.

## Содержание курса информатики и ИКТ для 11 класса

**Общее число часов – 68 ч.**

### **1. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (22 часа)**

История развития вычислительной техники. Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектура современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Основные характеристики операционных систем. Операционная система Windows. Настройка графического интерфейса для операционной системы Windows. Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации. Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности. Защита от несанкционированного доступа к информации. Защита с использованием паролей. Биометрические системы защиты. Физическая защита данных на дисках. Защита от вредоносных программ. Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. Защита от компьютерных вирусов. Сетевые черви и защита от них. Троянские программы и защита от них. Хакерские утилиты и защита от них. Контроль знаний и умений по теме «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов» (тестирование). Контроль знаний и умений по теме «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов»

*Учащиеся должны  
знать/ понимать:*

- назначение и функции операционных систем;
- какая информация требует защиты;
- виды угроз для числовой информации;
- физические способы и программные средства защиты информации;

- что такое криптография;
- что такое цифровая подпись и цифровой сертификат.

*уметь:*

- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения;
- соединять устройства ПК;
- производить основные настройки BIOS;
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне.

## **2. Информационные модели и системы (16 часов)**

Моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Системный подход в моделировании. Формы представления моделей. Формализация задач из различных предметных областей. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Назначение и виды информационных моделей. Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования. Исследование геометрических моделей (планиметрия). Исследование геометрических моделей (стереометрия). Исследование химических моделей. Исследование биологических моделей. Контроль знаний и умений по теме «Моделирование и формализация» (тестирование). Контроль знаний и умений по теме «Моделирование и формализация»

*Учащиеся должны  
знать/ понимать:*

- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как модели автоматизации деятельности;
- что такое системный подход в науке и практике;
- роль информационных процессов в системах;
- определение модели;
- что такое информационная модель;
- этапы информационного моделирования на компьютере;

*уметь:*

- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- ориентироваться в граф-моделях, строить их по вербальному описанию системы;
- строить табличные модели по вербальному описанию системы.

### **3. Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД) (16 часов)**

Табличные базы данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. Создание табличной базы данных. Системы управления базами данных.

Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчёты. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Создание формы в табличной базе данных. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной базе данных. Печать данных с помощью отчётов. Создание отчёта в табличной базе данных. Иерархические базы данных. Создание генеалогического древа семьи. Сетевые базы данных. Контроль знаний и умений по теме «Базы данных. Системы управления базами данных» (тестирование)

*Учащиеся должны*

*знать/ понимать:*

- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (баз данных);
- что такое база данных (БД);
- какие модели данных используются в БД;
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;
- определение и назначение СУБД;
- основы организации многотабличной БД;
- что такое схема БД;
- что такое целостность данных;
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД.

*уметь:*

- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных.

### **4. Информационное общество (6 часов)**

Организация личной информационной среды. Защита информации. Основные этапы становления информационного общества. Право в Интернете. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Этика в Интернете.

*Учащиеся должны знать:*

- 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.



*Учащиеся должны уметь:*

- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности

### **5. Подготовка к ЕГЭ. Тесты по темам курса «Информатика и ИКТ» (8 часов)**

Информация. Кодирование информации. Устройство компьютера и программное обеспечение. Алгоритмизация и программирование. Основы логики и логические основы компьютера. Моделирование и формализация. Информационные технологии. Коммуникационные технологии.

### **Требования к уровню подготовки**

***В результате изучения базового курса информатики и информационных технологий в 10 — 11 классах ученик должен знать/понимать***

- Объяснять различные подходы к определению понятия «информация».
- Различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.
- Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей).
- Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.
- Использование алгоритма как модели автоматизации деятельности.
- Назначение и функции операционных систем.

### **Уметь**

- Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.
- Распознавать информационные процессы в различных системах.
- Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.
- Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
- Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.
- Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.
- Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.
- Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.
- Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.)
- Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.
- **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
  - эффективной организации индивидуального информационного пространства;
  - автоматизации коммуникационной деятельности;
  - эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

*Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы*

Аппаратные и программные средства

- Компьютер
- Проектор
- Принтер
- Модем
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.
- Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер.
- Интернет.
- ОС Windows /Linux.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКИ НА 2018-2019 УЧЕБНЫЙ ГОД, 10 КЛАСС**

№	Дата проведения урока	Название раздела, тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Виды контроля
<b>Введение «Информация и информационные процессы» (10 часов)</b>						
1	сентябрь	ТБ ИОТ 005. Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.	изучение нового материала	Системы. Взаимодействующие элементы, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.	<i>Учащиеся должны знать/ понимать:</i> технику безопасности при работе в кабинете информатики; основные подходы к определению понятия «информация», виды и свойства информации; понятие количество информации, единицы измерения информации, принципы основных подходов к определению количества информации.  <i>уметь:</i> определять дискретные и непрерывные сигналы; определять количество информации; определять количество информации, содержащейся в сообщении, при вероятностном и алфавитном подходах..	
2	сентябрь	Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.	изучение нового материала	Виды представления информации		Устный опрос
3	сентябрь	Универсальность дискретного (цифрового) представления информации	изучение нового материала, решение задач	дискретное представление информации		Устный опрос, Решение задач
4	сентябрь	Двоичное представление информации. Поиск и систематизация информации.	закрепление материала	Системы счисления. Двоичная система счисления		Письменный опрос
5	сентябрь	Классификация информационных процессов.	изучение нового материала	Классификация информационных процессов		Устный опрос
6	сентябрь	Хранение информации; выбор способа хранения информации	закрепление материала	Хранение информации		Устный опрос
7	сентябрь	Передача информации в социальных,	изучение нового	информация в социальных,		Устный опрос

		биологических и технических системах	материала	биологических и технических системах		
8	сентябрь	Преобразование информации на основе формальных правил	изучение нового материала	Преобразование информации. Формальные правила		Устный опрос
9	октябрь	Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.	закрепление материала	Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации		Устный опрос
10	октябрь	Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике	изучение нового материала	Основные методы информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике		Устный опрос
<b>Информационные технологии (33 часа)</b>						
11	октябрь	Среда программирования. Переменные в программировании.	изучение нового материала	Среда программирования. Переменные в программировании	<i>знать/ понимать:</i> методы сжатия данных, форматы звуковых файлов. технологии создания слайдов и презентации Виды анимации. Назначение каждого вида, и их применение. правила записи чисел в системах счисления Правила перевода чисел в позиционных системах счисления Правила вычисления в позиционных системах счисления. назначение и функции	Устный опрос Практикум
12	октябрь	Линейная алгоритмическая конструкция.	изучение нового материала	Линейная алгоритмическая конструкция		Практикум
13	октябрь	Алгоритмическая конструкция – ветвление.	Урок – практикум	Алгоритмическая конструкция – ветвление		Практическая работа
14	октябрь	Практическая работа №1 «Составление программ с использованием алгоритмов ветвления»	Урок – практикум			Практическая работа
15	октябрь	Алгоритмическая конструкция – цикл.	изучение нового	Алгоритмическая конструкция – цикл.		Устный опрос.

			материала		электронных таблиц, элементы электронных таблиц. <i>уметь:</i> решать задачи КИМ ЕГЭ по теме «Количество графической информации», «Цветообразование»	Практикум
16	октябрь	Практическая работа №2 «Составление программ с использованием циклических алгоритмов	повторение материала, урок – практикум			Устный опрос, Практикум
17	октябрь	Вспомогательные алгоритмы: функции и процедуры.	изучение нового материала	Вспомогательные алгоритмы: функции и процедуры	приводить примеры растровых и векторных изображений; создавать и редактировать растровые изображения; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений. создавать рисунки, чертежи с помощью векторных графических редакторов. решать геометрические задачи с помощью систем векторного проектирования (КОМПАС 3D).	Практикум
18	ноябрь	Практическая работа № 3 «Программирование функций и процедур»	повторение материала, урок – практикум	Программирование функций и процедур		Устный опрос, Практикум
19	ноябрь	Одномерный массив. Практическая работа «Ввод и вывод одномерного массива. Способы обработки»	Изучение нового материала, урок – практикум	Одномерный массив. Ввод и вывод одномерного массива.	осуществлять запись звука, применять методы сжатия звуковых файлов. настраивать анимацию объектов, слайдов.	Устный опрос, тест Практикум
20	ноябрь	Двухмерный массив. Практическая работа «Ввод и вывод двумерного массива. Способы обработки»	повторение материала, урок – практикум	Двухмерный массив. Ввод и вывод двумерного массива.		Устный опрос, тест Практикум
21	ноябрь	Сортировка и поиск элементов массива	урок – практикум	Сортировка и поиск элементов массива	записывать числа в различных системах счисления; переводить числа из одной системы счисления в другую; вычислять в позиционных системах счисления.	Практикум
22	ноябрь	Контрольная работа №1 по теме Алгоритмы и программы	Урок проверки ЗУН	Алгоритмы и программы		Контрольная работа
23	ноябрь	Анализ контрольной работы. Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста	Изучение нового материала	Текст. Автоматизированные средства и технологии организации текста	вводить и изменять данные в таблице, решать задачи	Устный опрос
24	ноябрь	Создание документов в текстовых редакторах.	повторение материала, урок –	Подготовка и ввод текстового документа		Тест, практикум

			практикум		разных типов в электронных таблицах. строить диаграммы и графики, определять тип диаграммы в зависимости от вида представленной информации.	
25	ноябрь	Основные приемы преобразования текстов. Форматирование документов в текстовых редакторах.	Изучение нового материала	приемы преобразования текстов. Создание и форматирование документа.		практикум
26	декабрь	Компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов.	урок – практикум	Компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов. Перевод текстов с помощью онлайн-словаря и переводчика		практикум
27	декабрь	Системы оптического распознавания документов.	Изучение нового материала, урок – практикум	Системы оптического распознавания документов. Сканирование «бумажного» и распознавание электронного текстового документа		практикум
28	декабрь	Гипертекстовое представление информации	Изучение нового материала	Гипертекстовое представление информации		Устный опрос, практикум
29	декабрь	Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Растровая графика	Изучение нового материала	Средства и технологии работы с графикой. Растровая графика		Письменный опрос
30	декабрь	Создание и редактирование	Изучение нового	Создание и редактирование		практикум

		графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной графики.	материала, урок-практикум	графических информационных объектов		
31	декабрь	Практическая работа «Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения КОМПАС»	урок-практикум	Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения КОМПАС		практикум
32	декабрь	Флэш- анимация.	Изучение нового материала, урок-практикум	Флэш- анимация		практикум
33	декабрь	Кодирование звуковой информации.	Изучение нового материала, урок-практикум	Кодирование звуковой информации		практикум
34	январь	Компьютерные презентации. Разработка мультимедийной интерактивной презентации «Устройство компьютера»	Изучение нового материала, урок-практикум	Разработка мультимедийной интерактивной презентации		практикум
35	январь	«Разработка презентации «История развития ВТ»»	урок-практикум	Разработка презентации		практикум
36	январь	Представление числовой информации с помощью систем счисления.	Изучение нового материала	Представление числовой информации с помощью систем счисления		практикум
37	январь	Перевод чисел в позиционных системах	Изучение нового			Письменный опрос,

		счисления.	материала, урок- практикум			практикум
38	январь	Двоичная арифметика.	Повторение материала			практикум
39	январь	Динамические таблицы как информационные объекты., абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах.	Изучение нового материала	Динамические таблицы, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах		Устный опрос, тест
40	февраль	Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными.	Изучение нового материала	Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. способы представления математических зависимостей между данными		Устный опрос
41	февраль	Построение графиков функций в среде электронных таблиц.	урок- практикум	Построение диаграмм различных типов		практикум
42	февраль	Построение графиков функций в среде электронных таблиц.	урок- практикум	Построение графиков функций в среде электронных таблиц		практикум
43	февраль	Контрольная работа №2 по теме Системы счисления	Урок проверки ЗУН	Системы счисления		
<b>Коммуникационные технологии (27 часов)</b>						
44	февраль	Анализ контрольной работы. Локальные компьютерные сети.	изучение нового материала,	Локальные сети, виды и классификация	<i>Учащиеся должны знать/ понимать:</i> Назначение и топологии	Практикум



			практикум		локальных сетей; Технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции);	
45	февраль	Глобальная компьютерная сеть Интернет. Подключение к Интернету.	изучение нового материала	Интернет; IP –адрес; Протоколы передачи. Всемирная паутина. WWW		Устный опрос, кроссворд
46	февраль	Всемирная паутина. Практическая работа «Настройка браузера»	изучение нового материала, практикум	Подключение к Интернету. Модемы. Линии связи	Основные функции сетевой операционной системы; Систему адресации в Интернете (IP – адреса, доменная система имен);	Тест Практикум
47	февраль	Электронная почта.	изучение нового материала практикум	Электронная почта. Работа с электронной почтой. адрес электронной почты, @, почтовые черви, спам, web- почта. почтовые программы	Способы организации связи в Интернете; Принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP; Назначение коммуникационных служб Интернета; Назначение информационных служб Интернета; 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. формирование запросов на поиск информации в сети по ключевым словам, адекватным решаемой задаче.	Тест Практикум
48	март	Электронная почта. Практическая работа «Работа с электронной почтой»			уметь: предоставлять общий доступ	практикум

					<p>к сетевым устройствам, папкам.</p> <p>определять по имени домена верхнего уровня профиль организации, владельца домена. Записывать доменное имя.</p> <p>осуществлять подключение к Интернету; настраивать модем и почтовые программы.</p> <p>путешествовать по Всемирной паутине.</p> <p>Настраивать браузер Работать с файловыми архивами.</p> <p>настраивать почтовую программу. Работать с электронной почтой.</p> <p>участвовать в коллективном взаимодействии: форум, телеконференция, чат.</p> <p>создавать архив файлов и раскрывать архив с использованием программы-архиватора; загружать файл из файлового архива.</p> <p>находить в Интернете интерактивные карты города, пользоваться программой навигатором.</p> <p>описывать объекты для его последующего поиска.</p> <p>осуществлять заказ в Интернет - магазине.</p> <p>размещать графические объекты на Web – странице.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					Создавать и настраивать гиперссылки, списки, формы. Планировать и размещать информационные ресурсы на Web-сайте.	
49	март	Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.	изучение нового материала, практикум	Сервер (хост-компьютер). Линии и каналы связи. Клиентские компьютеры (абоненты). Сетевой адаптер, модем. Маршрутизатор		Тест Устный опрос
50	март	Общение в Интернете в реальном времени.	Изучение нового материала	Общение в Интернете. Программы для общения		Тест Практикум
51	март	Файловые архивы.	Изучение нового материала, практикум	Файловые архивы; Протоколы передачи данных; FTP-клиенты; Off-line браузеры.		Тест Практикум
52	март	Радио, телевидение и Web-камеры в Интернете. Геоинформационные системы Практическая работа «Геоинформационные системы в Интернете»	Изучение нового материала, практикум	Интернет – радио; Интернет – телевидение; ГИС.		Тест Практикум
53	март	Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска	изучение нового материала, практикум	Поисковые системы; Поиск информации в сети Интернет		Тест Практикум

54	март	Практическая работа «Поисковые информационные системы»	изучение нового материала, практикум			Тест Практикум
55	апрель	Электронная коммерция в Интернете.	изучение нового материала	Хостинг; Реклама; Интернет – магазин.		Устный опрос, тест
56	апрель	Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете. Поиск информации в Интернете	изучение нового материала, практикум	Электронные энциклопедии и словари; HTML- код; Web –страница;		Тест Практикум (проект)
57	апрель	Web - сайты и Web – страницы.	изучение нового материала, практикум	Web –страница;		Тест Практикум
58	апрель	Основы языка разметки гипертекста.	изучение нового материала,	HTML- код; Web – страница; сайт, списки		Тест Практикум
59	апрель	Практическая работа «Создание сайта с использованием web-редактора. Списки»	практикум			практикум
60	апрель	Практическая работа «Создание сайта с использованием web-редактора. Формы»	практикум	HTML- код; Web – страница; сайт, формы		Практикум
61	апрель	Разработка Web-сайта на заданную тему. Практическая работа «Создание сайта класса.»	практикум	Разработка Web-сайта		Практикум
62	апрель	Практическая работа «Тестирование и	практикум	Тестирование и публикация Web-		Практикум

		публикация Web-сайта»		сайта		
63	май	Повторение по теме Алгоритмизация	Урок-повторение	Понятия алгоритмизации		Устный и письменный опрос, тестирование
64	май	Повторение по теме Информационные технологии	Урок-повторение	Понятия информационных технологий		Устный и письменный опрос, тестирование
65	май	Итоговая контрольная работа	Урок проверки ЗУН			
66	май	Повторение по теме Информационные технологии	Урок проверки ЗУН			
67	май	Повторение по теме "Коммуникационные технологии"	Обобщающий урок	Коммуникационные технологии		Устный и письменный опрос, тестирование
68	май	Повторение по теме "Моделирование"	Обобщающий урок			Устный и письменный опрос, тестирование
69	май	Повторение по теме "Создание сайта"	Обобщающий урок	Создание сайта"		Устный и письменный опрос, тестирование
70	май	Повторение по теме "Создание сайта"	Обобщающий урок			Устный и письменный опрос, тестирование

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКИ НА 2018-2019 УЧЕБНЫЙ ГОД, 11 КЛАСС

№	Дата проведения урока	Название разделов, тем уроков	Тип урока	Элементный состав	Требования к уровню подготовки учащихся	Виды контроля
<i>Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (22 часа)</i>						
1	сентябрь	ИОТ-005 История развития вычислительной техники.	Урок изучения и повторение материала, практикум	История ЭВМ; Техника безопасности в кабинете информатики	<ul style="list-style-type: none"> <li>• назначение и функции операционных систем;</li> <li>• какая информация требует защиты;</li> <li>• виды угроз для числовой информации;</li> <li>• физические способы и программные средства защиты информации;</li> <li>• что такое криптография;</li> <li>• что такое цифровая подпись и цифровой сертификат.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдать правила техники безопасности и гигиенические</li> </ul>	Устный опрос
2	сентябрь	Аппаратное и программное обеспечение компьютера.	Урок изучения и повторение материала, практикум	Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров.		Устный опрос, тест
3	сентябрь	Архитектура современных компьютеров. Многообразие операционных систем.	Урок изучения и повторение материала, практикум	Многообразие операционных систем. Графический интерфейс операционных систем; драйверы устройств; файловая система.		Тест, практикум
4	сентябрь	Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи	Урок изучения и повторение материала, практикум	Файловые системы; Графический интерфейс ОС Windows. Брандмауэр.		Тест, практикум
5	сентябрь	Основные характеристики операционных систем.	Урок изучения и повторение материала, практикум	производительность, масштабируемость, надежность, наращивание		Тест, практикум

6	сентябрь	Операционная система Windows.	Урок изучения материала	Оболочка, Файловые системы; Графический интерфейс ОС Windows. Брандмауэр.	<p>рекомендации при использовании средств ИКТ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения;</li> <li>• соединять устройства ПК;</li> <li>• производить основные настройки BIOS;</li> <li>• работать в среде операционной системы на пользовательском уровне.</li> </ul>	Устный опрос
7	сентябрь	Настройка графического интерфейса для операционной системы Windows .	Урок-практикум	Файловые системы; Графический интерфейс ОС Linux		Практикум
8	сентябрь	Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации	Урок изучения и повторение материала, практикум	Программное обеспечение и его виды		Тест, практикум, устный опрос
9	октябрь	Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности	Урок изучения материала, практикум	Системное по, прикладное по, инструментарий программирования		Тест, практикум, письменный опрос
10	октябрь	Защита от несанкционированного доступа к информации.	Урок изучения материала, практикум	Защита с использованием паролей.		Тест, практикум
11	октябрь	Защита с использованием паролей.	Урок повторение, практикум			Тест , практикум
12	октябрь	Биометрические системы защиты.	Урок изучения материала, практикум	Пароль; Биометрические системы защиты;		Письменный опрос, практикум
13	октябрь	Физическая защита данных на дисках.	Урок изучения материала, практикум	RAID- контролер; Типы вредоносных программ; Антивирусные программы.		Устный опрос, практикум

14	октябрь	Защита от вредоносных программ.	Урок изучения материала, практикум	Компьютерные вирусы; Типы вирусов: макровирусы, файловые вирусы, загрузочные вирусы.		Устный опрос практикум
15	октябрь	Вредоносные и антивирусные программы	Урок повторение, практикум	Сетевые черви; Почтовые черви; Межсетевой экран (брандмауэр).		Устный опрос практикум
16	октябрь	Компьютерные вирусы и защита от них.	Урок повторение, практикум	Троянские программы (троянец). Типы хакерских атак: Сетевые атаки; Руткиты.		Устный опрос практикум
17	октябрь	Защита от компьютерных вирусов.	практикум			Устный опрос практикум
18	ноябрь	Сетевые черви и защита от них.	Урок изучения материала, практикум			Устный опрос практикум
19	ноябрь	Троянские программы и защита от них	Урок изучения материала, практикум			Устный опрос практикум
20	ноябрь	Хакерские утилиты и защита от них.	Урок изучения материала, практикум			Устный опрос практикум
21	ноябрь	Компьютер как средство автоматизации информационных процессов	Урок проверки ЗУН			Письменная работа
22	ноябрь	Контрольная работа по теме «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов»	Урок проверки ЗУН			Письменная работа

**Информационные модели и системы (16часов)**



23	ноябрь	Моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели.	Урок изучения нового материала	Модель; моделирование; Виды моделей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;</li> <li>• использование алгоритма как модели автоматизации деятельности;</li> <li>• что такое системный подход в науке и практике;</li> <li>• роль информационных процессов в системах;</li> <li>• определение модели;</li> <li>• что такое информационная модель;</li> <li>• этапы информационного моделирования на компьютере;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;</li> <li>• осуществлять выбор способа</li> </ul>	Устный опрос
24	ноябрь	Системный подход в моделировании	Урок изучения нового материала	Модели материальные и информационные; Формализация; Этапы моделирования		Тест
25	ноябрь	Формы представления моделей	Урок изучения нового материала	Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Назначение и виды информационных моделей.		Устный опрос, тест
26	декабрь	Формализация задач из различных предметных областей	Урок изучения нового материала	Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Назначение и виды информационных моделей.		Устный опрос, наблюдение
27	декабрь	Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.	Урок изучения нового материала	Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Назначение и виды информационных моделей.		Устный опрос, тест
28	декабрь	Использование информационных моделей в учебной и	Урок изучения нового материала	Использование информационных моделей в учебной и		Устный опрос, наблюдение

		познавательной деятельности.		познавательной деятельности. Назначение и виды информационных моделей.	представления информации в соответствии с поставленной задачей; • иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; • ориентироваться в граф-моделях, строить их по вербальному описанию системы; • строить табличные модели по вербальному описанию системы.	
29	декабрь	Назначение и виды информационных моделей.	Урок изучения нового материала	Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.		Устный опрос, наблюдение
30	декабрь	Структурирование данных	Урок изучения нового материала	Назначение и виды информационных моделей. Структурирование данных		Устный опрос, наблюдение, практикум
31	декабрь	Построение информационной модели для решения поставленной задачи	Урок изучения нового материала, практикум	Построение информационной модели для решения поставленной задачи		Устный опрос, наблюдение, практикум
32	декабрь	Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования	Урок изучения нового материала	Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования		Устный опрос, наблюдение, практикум
33	декабрь	Исследование геометрических моделей (планиметрия).	Урок изучения нового материала, практикум	Исследование плоских геометрических моделей.		Устный опрос, наблюдение, практикум
34	январь	Исследование геометрических моделей (стереометрия).	Урок изучения нового материала, практикум	Исследование объемных геометрических		Устный опрос, наблюдение, практикум

				моделей.		
35	январь	Исследование химических моделей.	Урок изучения нового материала, практикум	Исследование химических моделей.		Устный опрос, наблюдение, практикум
36	январь	Исследование биологических моделей.	Урок изучения нового материала, практикум	Исследование биологических моделей.		Устный опрос, наблюдение, практикум
37	январь	Контроль знаний и умений по теме «Моделирование и формализация» (тестирование)	Урок проверки ЗУН			Итоговое тестирование
38	январь	Контроль знаний и умений по теме «Моделирование и формализация» (выполнение зачётной П.р)	Урок проверки ЗУН			Итоговое тестирование
<b>Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД) (16 часов)</b>						
39	январь	Табличные базы данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач	Урок изучения нового материала	Виды баз данных; СУБД; Основные объекты СУБД.	знать • назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (баз данных);	Устный опрос
40	февраль	Создание табличной базы данных	Урок изучения нового материала, практикум	Таблицы; запросы; Формы; Отчеты.	• что такое база данных (БД);	Устный опрос, тест, практикум

41	февраль	Системы управления базами данных.	Урок изучения нового материала, практикум	Формы в базах данных; элементы управления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• какие модели данных используются в БД;</li> <li>• основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;</li> <li>• определение и назначение СУБД;</li> <li>• основы организации многотабличной БД;</li> <li>• что такое схема БД;</li> <li>• что такое целостность данных;</li> <li>• этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать информационные процессы в различных системах;</li> <li>• использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;</li> <li>• осуществлять выбор способа</li> </ul>	Тест, практикум
42	февраль	Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчёты.	Урок изучения нового материала, практикум	Простой и сложный фильтр; Запросы.		Устный опрос, тест, практикум
43	февраль	Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных.	Урок изучения нового материала, практикум	Сортировка записей; отчеты.		Устный опрос, тест, практикум
44	февраль	Создание формы в табличной базе данных	Урок изучения нового материала	Иерархические базы данных		Устный опрос, практикум
45	февраль	Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов.	Урок изучения нового материала, практикум	Сетевые Базы данных, Программы сетевых БД (Живая Родословная)		Устный опрос, практикум
46	февраль	Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов	Урок повторения материала			практикум

					<p>представления информации в соответствии с поставленной задачей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;</li> <li>• осуществлять поиск информации в базах данных.</li> </ul>	
47	март	Сортировка записей в табличной базе данных	Урок повторения материала	Сортировка записей; отчеты		Устный опрос, практикум
48	март	Печать данных с помощью отчётов.	Изучение нового материала, урок-практикум	Таблицы; запросы; Формы; Отчеты.		Устный опрос, практикум
49	март	Создание отчёта в табличной базе данных.	урок-практикум	Таблицы; запросы; Формы; Отчеты.		Практикум
50	март	Иерархические базы данных.	Изучение нового материала,	Каталоги, дерево данных		Устный опрос
51	март	Создание генеалогического древа семьи.	урок-практикум	Создание генеалогического древа семьи.		Практикум
52	март	Сетевые базы данных.	Изучение нового материала	<i>Всемирная паутина</i> глобальной компьютерной сети Интернет, как пример сетевых баз данных. Гиперссылки		Устный опрос

53	март	Системы управления базами данных	Изучение нового материала			Итоговое тестирование
54	апрель	Контрольная работа по теме «Базы данных. Системы управления базами данных»	Урок проверки ЗУН			Итоговое тестирование
<b>Информационное общество (6 часов)</b>						
55	апрель	Организация личной информационной среды. Защита информации	Урок изучения нового материала	<i>Основные этапы становления информационного общества. Правовые нормы информационной деятельности человека</i>	<p>. <i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в чем состоят основные черты информационного общества;</li> <li>• причины информационного кризиса и пути его преодоления;</li> <li>• какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества;</li> <li>• основные законодательные акты в информационной сфере;</li> <li>• суть Доктрины информационной безопасности Российской</li> </ul>	Устный опрос
56	апрель	Основные этапы становления информационного общества. Право в Интернете.	Урок изучения нового материала			Устный опрос
57	апрель	Этические и правовые нормы информационной деятельности человека Этика в Интернете.	Урок изучения нового материала	Этические и правовые нормы информационной деятельности человека		Тестирование

					<p>Федерации.</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности</li> </ul>	
58	апрель	Этика в Интернете.				Письменный опрос
59	апрель	Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.		Перспективы развития ИКТ		Устный опрос
60	апрель	Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.				Устный опрос, тестирование
<b>Подготовка к ЕГЭ. Тесты по темам курса «Информатика и ИКТ» (8 часов)</b>						
61	апрель	Тема 1. Информация. Кодирование информации	Урок повторения и закрепления	Информация и информационные процессы, решение задач на нахождение количества информации; кодирование графической и текстовой информации,		Тестирование

62	май	Тема 2. Устройство компьютера и программное обеспечение	Урок повторения и закрепления	Устройство ПК.		Тестирование
63	май	Тема 3. Алгоритмизация и программирование	Урок повторения и закрепления	Основные алгоритмические структуры; формальное исполнение алгоритма; переменные; программы.		Тестирование
64	май	Тема 3. Алгоритмизация и программирование	Урок повторения и закрепления			Тестирование
65	май	Тема 4. Основы логики и логические основы компьютера.	Урок повторения и закрепления	Определение истинности высказывания, таблицы истинности, логические выражения.		Тестирование
66	май	Тема 5. Моделирование и формализация.	Урок повторения и закрепления			Тестирование
67	май	Тема 6. Информационные технологии. Тестирование	Урок повторения и закрепления	Моделирование и формализация; информационные и коммуникационные технологии.		Тестирование
68	май	Тема 7. Коммуникационные технологии.	Урок повторения и закрепления			Тестирование



### **Учебно-методическое оснащение для учителя**

1. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / Н.Д. Угринович. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 класс: методическое пособие/ составитель М.Н. Бородин.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
3. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе.8-11 классы: методическое пособие / Н.Д. Угринович – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
4. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие/ Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина – 2 – е изд., испр. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
5. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие/ Л.А. Залогова. 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
6. 2011. Информатика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ. / Т.Е. Чуркина. - М.: Издательство «Экзамен»  
Комплект цифровых образовательных ресурсов.
7. CD – репетитор по информатике 2014, виртуальная школа Кирилла и Мефодия.
8. CD – тесты по информатик. Корпорация «Диполь» 2014.

### **Образовательные сайты**

1. <http://www.klyaksa.net/>
2. <http://www.informatka.ru/>
3. <http://www.informatik.kz/index.htm>
4. <http://uchinfo.com.ua/links.htm>
5. <http://www.school.edu.ru/>
6. <http://infoschool.narod.ru/>
7. <http://www.school.edu.ru/>
8. <http://kpolyakov.narod.ru>
9. <http://window.edu.ru/resource/526/58526>
10. <http://www.it-n.ru>
11. [fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru)
12. [school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)