

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №65 им. Б.П. Агапитова  
с углубленным изучением предметов музыкально-эстетического цикла»  
города Магнитогорска

Приложение № 1  
к ООП СОО  
ФКГОС

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по учебному предмету  
**ИНФОРМАТИКА И ИКТ**  
10 – 11 классы

составитель  
учитель информатики и ИКТ Лямина Инна  
Валерьевна

Магнитогорск

## 1. Пояснительная записка

**Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:**

### **Федеральный уровень**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145\_ФЗ, от 06.04.2015 г., № 68\_ФЗ (ред.19.12.2016)).
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015, № 576, от 28.12.2015, № 1529, от 26.01.2016 г. № 38, от 21.04.2016 г. № 459, от 29.12.2016 г. № 1677).
3. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (с изм. От 25.12.2014 г., в ред. Приказа Минтруда России от 05.08.2016 г. № 422н) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550).
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (в ред. Приказов Минобрнауки от 13.12.2013 г. № 1342, от 28.05.2014 г. № 598, от 17.07.2015 г. № 734) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067)».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. № 19993), (в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 725, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 г. № 81).
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.07.2016 г. № 42729).
7. Приказ Министерство образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 г. № 164, от 31.08.2009 г. № 320, от 19.10.2009 г. № 427, от 10.11.2011 г. № 2643, от 24.01.2012 г. № 39, от 31.01.2012 г. № 69, от 23.06.2015 г. № 609).

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-1269 « О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана».

### **Региональный уровень**

1. Закон Челябинской области от 29.08.2013 г. № 515-ЗО (ред. от 28.08.2014 г.) «Об образовании в Челябинской области» (подписан Губернатором Челябинской области 30.08.2013 г.) / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543.
2. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 31.12.2014 г. № 01/3810 «Об утверждении Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП».
3. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 г. № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования».
4. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 31.07.2009 г. № 103/3404 «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области.

### **Нормативно-локальные документы образовательной организации**

1. Основная образовательная программа основного общего образования.
2. Положение о разработке и утверждении рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).
3. Положение о формах, периодичности, порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся и осуществлении текущего контроля их успеваемости.

**Основными нормативными документами, определяющим содержание** данного учебного курса, является «Стандарт среднего (полного) общего образования по Информатике и ИКТ. Базовый уровень» от 2004 года и Примерная программа курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов (базовый уровень), рекомендованная Минобрнауки РФ.

**Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Предмет «Информатика и ИКТ» является общеобразовательным предметом базового уровня, изучаемым в 10-11 классах. Ориентирован на учебный план, объемом 70 учебных часов, согласно ФК БУП от 2004 года; осваивается учащимися после изучения базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе (в 8-9 классах).

Изучение предмета обеспечивается **учебно-методическим комплексом**, включающим в себя:

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень.
3. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера.

Учебник и компьютерный практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта и примерной программы в их теоретической и практической составляющих: освоение системы базовых знаний, овладение умениями информационной деятельности, развитие и воспитание учащихся, применение опыта использования ИКТ в различных сферах индивидуальной деятельности.

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

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

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

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

В меньшей степени такая независимость присутствует в практикуме. Практикум состоит из трех разделов. Первый раздел «Основы технологий» предназначен для повторения и закрепления навыков работы с программными средствами, изучение которых происходило в рамках базового курса основной школы. К таким программным средствам относятся операционная система и прикладные программы общего назначения (текстовый процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций).

Задания из первого раздела практикума могут выполняться учениками в индивидуальном режиме и объеме. Основная цель их выполнения – повторение и закрепление пройденного, в чем потребность у разных учеников может быть разной. Ученикам, имеющим домашние компьютеры, эти задания могут быть предложены для домашнего выполнения.

Второй раздел практикума содержит практические работы для обязательного выполнения в 10 классе. Из 12 работ этого раздела непосредственную ориентацию на тип ПК и ПО имеют лишь две работы: «Выбор конфигурации компьютера» и «Настройка BIOS».

Третий раздел практикума содержит практические работы для выполнения в 11 классе. Имеющиеся здесь задания на работу с Интернетом ориентированы на использование клиент-программы электронной почты и браузера фирмы Microsoft. Однако они легко могут быть адаптированы и к другим аналогичным программным продуктам, поскольку используемые возможности носят общий характер. Более жесткую привязку к типу ПО имеют задания на работу с базой данных и электронными таблицами. В первом случае описывается работа в среде СУБД MS Access, во втором – MS Excel. При необходимости задания этого раздела могут быть выполнены с использованием других аналогичных программных средств: реляционной СУБД и табличного процессора.

Согласно рекомендациям Министерства, общеобразовательный курс информатики базового уровня рассчитан на восприятие учащимися, как с гуманитарным, так и с «естественно-научным» и технологическим складом мышления.

### **Виды и формы контроля:**

Текущий контроль осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий, устный опрос.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме тестирования, выполнения зачетной практической работы, защита сообщений, творческие и проектные работы.

Итоговый контроль (итоговая аттестация) осуществляется по завершении учебного материала в форме итогового тестирования, зачетные работы.

### **Формы организации учебного процесса:**

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится объяснение нового материала, во второй части урока планируется компьютерный практикум в форме практических работ или компьютерных практических заданий, которые направлены на отработку отдельных технологических приемов.

Практические работы методически ориентированы на использование метода проектов, что позволяет дифференцировать и индивидуализировать обучение. Возможно выполнение практических занятий во внеурочное время в компьютерном школьном классе или дома.

## **2. Содержание программы учебного предмета**

### **Информация и информационные процессы**

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.

Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации.

Передача информации в социальных, биологических и технических системах.

Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация личной информационной среды. Защита информации.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

### **Информационные модели и системы**

Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей. Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.

Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

### **Компьютер как средство автоматизации информационных процессов**

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.

Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.

Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности

### **Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов**

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.

Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)

Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

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

### **Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)**

Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

### **Основы социальной информатики**

*Основные этапы становления информационного общества<sup>1</sup>.* Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

### 3. Учебно-тематический план

#### 10 класс

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)	Формы текущего контроля
1. Введение. Структура информатики.	1	1		
2. Информация. Представление информации (§§1-2)	3	2	1 (задания из раздела 1)	Тематическая контрольная работа №1 по главе: Информация
3. Измерение информации (§§3-4)	3	2	1 (№2.1)	Тематическая контрольная работа №2 по главе: Информационные процессы в системах
4. Введение в теорию систем (§§5-6)	2	1	1 (задания из раздела 1)	
5. Процессы хранения и передачи информации (§§7-8)	3	2	1 (задания из раздела 1)	
6. Обработка информации (§§9-10)	3	2	1 (№2.2)	
7. Поиск данных (§§11)	1	1		
8. Защита информации (§§12)	2	1	1 (№2.3)	
9. Информационные модели и структуры данных (§§13-15)	4	2	2 (№2.4, №2.5)	Тематическая контрольная работа №3 по главе: Информационные модели
10. Алгоритм – модель деятельности (§§16)	2	1	1 (№2.6)	Тематическая контрольная работа №4 по главе: Программно-технические системы реализации информационных процессов
11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение (§§17-18)	4	2	2 (№2.7, №2.8)	
12. Дискретные модели данных в компьютере (§§19-20)	4	2	3 (№2.9, №2.10, №2.11)	
13. Многопроцессорные системы и сети (§§21-23)	2	1	1 (№2.12)	
	<b>34</b>	<b>20</b>		



## 11 класс

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)	Формы текущего контроля
1. Информационные системы (§24)	1	1		
2. Гипертекст (§25)	2	1	1 (№3.1)	
3. Интернет как информационная система (§§26-28)	6	3	3 (№3.2, №3.3, №3.4, №3.5)	
4. Web-сайт (§29)	3	1	2 (№3.6, №3.7*)	Тематическая контрольная работа №5 по главе: Технологии и использования и разработки информационных систем
5. ГИС (§30)	2	1	1 (№3.8)	
6. Базы данных и СУБД (§§31-33)	5	3	2 (№3.9, 3.10)	
7. Запросы к базе данных (§§34-35)	5	2	3 (№№3.11, 3.12, 3.13, 3.14*, 3.15*)	
8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование (§§36-37)	3	2	2 (№№ 3.16, 3.17)	
9. Корреляционное моделирование (§38)	2	1	1 (№3.18)	
10. Оптимальное планирование (§39)	2	1	1 (№3.19)	Тематическая контрольная работа №6 по главе: Технологии информационного моделирования
11. Социальная информатика (§§40-43)	2	2	1 (Реферат-презентация)	
	<b>33</b>	<b>18</b>		

## 4. Календарно-тематическое планирование

10 класс

№ урока	Изучаемый материал	§ учебника, № практич. работы, <i>контроль</i>	10 а		10 б		Коррек ция
			1 подгр.	2 подгр.	1 подгр.	2 подгр.	
1	Введение. Структура информатики.						
	<b>Глава 1. Информация</b>						
2	Правила ТБ в кабинете информатики Понятие информации.	§ 1, пр.р.№ 1.2.					
3	Представление информации, языки, кодирование	§ 2, пр.р.№ 1.3					
4	Представление информации в текстовых документах	пр.р.№ 1.4.					
5	Измерение информации. Объемный подход	§ 3, пр.р.№ 2.1					
6	Измерение информации. Содержательный подход	§ 4, пр.р.№ 2.1.					
7	Решение задач на измерение информации. Контрольная работа № 1 (20 мин.)	пр.р.№ 2.1 <i>к.р.№1</i>					
	<b>Глава 2. Информационные процессы в системах</b>						
8	Понятие системы.	§ 5, пр.р.№ 1.6.					
9	Информационные процессы в естественных и искусственных системах	§ 6, пр.р.№ 1.6.					
10	Хранение информации	§ 7, пр.р.№ 1.7.					
11	Передача информации	§ 8, пр.р.№ 1.7.					
12	Информационные процессы: хранение и передача	пр.р.№ 1.8.					
13	Обработка информации и алгоритмы	§ 9, пр.р.№ 2.2					
14	Автоматическая обработка информации	§ 10, пр.р.№ 2.2.					
15	Обработка информации с помощью компьютера	пр.р.№ 1.9.					
16	Поиск данных	§ 11,					

		пр.р.№ 1.9.					
17	Защита информации	§ 12, пр.р.№ 2.3					
18	Шифрование данных Контрольная работа № 2 (20 мин.)	пр.р.№ 2.3. <i>к.р.№ 2</i>					
	<b>Глава 3. Информационные модели</b>						
19	Компьютерное информационное моделирование. Структуры данных	§ 13, 14					
20	Структуры данных: графы	пр.р.№ 2.4.					
21	Структуры данных: таблицы	пр.р.№ 2.5					
22	Пример структуры данных – модели предметной области	§ 15					
23	Алгоритм как модель деятельности. Управление алгоритмическим исполнителем	§ 16, пр.р.№ 2.6					
24	Контрольная работа № 3	<i>к.р. № 3</i>					
	<b>Глава 4. Программно-технические системы реализации информационных процессов</b>						
25	Компьютер-универсальная техническая система обработки информации	§ 17					
26	Выбор конфигурации компьютера	пр.р.№ 2.7					
27	Программное обеспечение компьютера	§ 18					
28	Настройка BIOS	пр.р.№ 2.8.					
29	Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел	§ 19 пр.р.№ 2.9					
30	Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста, графики и звука	§ 20					
31	Представление текстов. Сжатие текстов	пр.р.№ 2.10					
32	Представление изображения и звука	пр.р.№ 2.11					
33	Развитие архитектуры вычислительных систем. Компьютерные сети. Организация локальных и глобальных сетей	§ 21, 22, 23 пр.р.№ 2.12					
34	Контрольная работа № 4	<i>к.р. № 4</i>					

11 класс

№ урока	Изучаемый материал	§ учебника, № практич. работы, контроль	11 а		11 б		Коррек ция
			1 подгр.	2 подгр.	1 подгр.	2 подгр.	
	<b>Глава 5. Технологии использования и разработки информационных систем</b>						
1	Понятие информационной системы, классификация информационных систем	§ 24					
2	Компьютерный текстовый документ как структура данных	§ 25					
3	Гипертекстовые структуры	пр.р. № 3.1.					
4	Интернет как глобальная информационная система	§ 26					
5	Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями	пр.р. № 3.2					
6	World Wide Web – Всемирная паутина	§ 27					
7	Интернет: работа с браузером. Просмотр и сохранение Web-страниц	пр.р. № 3.3, № 3.4					
8	Средства поиска данных в Интернете. Работа с поисковыми системами	§ 28, пр.р. № 3.5					
9	Web-сайт – гиперструктура данных	§ 29					
10	Интернет: создание Web-сайта	пр.р. № 3.6					
11	Создание Web-сайта	пр.р. № 3.6					
12	Геоинформационные системы	§ 30					
13	Поиск информации в геоинформационных системах	пр.р. № 3.8					
14	База данных – основа информационной системы	§ 31					
15	Знакомство с СУБД LibreOffice Base	пр.р. № 3.9					
16	Проектирование многотабличной базы данных	§ 32					
17	Создание базы данных. Создание базы данных «Приемная комиссия»	§ 33 пр.р. № 3.10 (1)					
18	Создание базы данных «Приемная комиссия»	пр.р. № 3.10 (2)					
19	Запросы как приложения информационной системы	§ 34					

20	Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов)	пр.р. № 3.11					
21	Логические условия выбора данных Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой.	§ 35 пр.р. № 3.12					
22	Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия». Создание отчета	пр.р. № 3.13 пр.р. № 3.15					
23	Контрольная работа № 5	<i>к.р. № 5</i>					
	<b>Глава 6. Технологии информационного моделирования</b>						
24	Моделирование зависимостей между величинами	§ 36					
25	Получение регрессивных моделей	пр.р. № 3.16					
26	Модели статистического прогнозирования	§ 37 пр.р. № 3.17					
27	Моделирование корреляционных зависимостей	§ 38					
28	Расчет корреляционных зависимостей	пр.р. № 3.18					
29	Модели оптимального планирования	§ 39					
30	Решение задачи оптимального планирования	пр.р. № 3.19					
31	Информационные ресурсы и информационное общество	§ 40, 41					
32	Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности	§ 42, 43					
33	Контрольная работа № 6	<i>к.р. № 6</i>					

## 6. Требования к уровню подготовки учащихся

### 10 класс

#### Тема 1. Введение. Структура информатики.

*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. Введение в теорию систем

*Учащиеся должны знать:*

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема
- основные свойства систем: целесообразность, целостность
- что такое «системный подход» в науке и практике
- чем отличаются естественные и искусственные системы
- какие типы связей действуют в системах
- роль информационных процессов в системах
- состав и структуру систем управления

*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 5. Процессы 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 6. Обработка информации

*Учащиеся должны знать:*

- основные типы задач обработки информации
- понятие исполнителя обработки информации
- понятие алгоритма обработки информации
- 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 7. Поиск данных

*Учащиеся должны знать:*

- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»
- что такое «структура данных»; какие бывают структуры
- алгоритм последовательного поиска
- алгоритм поиска половинным делением
- что такое блочный поиск
- как осуществляется поиск в иерархической структуре данных

*Учащиеся должны уметь:*

- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера

#### Тема 8. Защита информации

*Учащиеся должны знать:*

- какая информация требует защиты
- виды угроз для числовой информации
- физические способы защиты информации
- программные средства защиты информации
- что такое криптография
- что такое цифровая подпись и цифровой сертификат

*Учащиеся должны уметь:*

- применять меры защиты личной информации на ПК
- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)

#### Тема 9. Информационные модели и структуры данных

*Учащиеся должны знать:*

- определение модели

- что такое информационная модель
- этапы информационного моделирования на компьютере
- что такое граф, дерево, сеть
- структура таблицы; основные типы табличных моделей
- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы

*Учащиеся должны уметь:*

- ориентироваться в граф-моделях
- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы
- строить табличные модели по вербальному описанию системы

#### Тема 10. Алгоритм – модель деятельности

*Учащиеся должны знать:*

- понятие алгоритмической модели
- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык
- что такое трассировка алгоритма

*Учащиеся должны уметь:*

- строить алгоритмы управления учебными исполнителями
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы

#### Тема 11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение

*Учащиеся должны знать:*

- архитектуру персонального компьютера
- что такое контроллер внешнего устройства ПК
- назначение шины
- в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК
- основные виды памяти ПК
- что такое системная плата, порты ввода-вывода
- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.
- что такое программное обеспечение ПК
- структура ПО ПК
- прикладные программы и их назначение
- системное ПО; функции операционной системы
- что такое системы программирования

*Учащиеся должны уметь:*

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения
- соединять устройства ПК
- производить основные настройки BIOS
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне

#### Тема 12. Дискретные модели данных 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
- представление текста
- представление изображения; цветовые модели
- в чем различие растровой и векторной графики



- дискретное (цифровое) представление звука

*Учащиеся должны уметь:*

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера
- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета

### Тема 13. Многопроцессорные системы и сети

*Учащиеся должны знать:*

- идею распараллеливания вычислений
- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации
- назначение и топологии локальных сетей
- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)
- основные функции сетевой операционной системы
- историю возникновения и развития глобальных сетей
- что такое Интернет
- систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен)
- способы организации связи в Интернете
- принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP

## **11 класс**

### Тема 1. Информационные системы

*Учащиеся должны знать:*

- назначение информационных систем
- состав информационных систем
- разновидности информационных систем

### Тема 2. Гипертекст

*Учащиеся должны знать:*

- что такое гипертекст, гиперссылка
- средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки)

*Учащиеся должны уметь:*

- автоматически создавать оглавление документа
- организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе.

### Тема 3. Интернет как информационная система

*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. Web-сайт.

*Учащиеся должны знать:*

- какие существуют средства для создания web-страниц
- в чем состоит проектирование web-сайта
- что значит опубликовать web-сайт
- возможности текстового процессора по созданию web-страниц

*Учащиеся должны уметь:*

- создать несложный web-сайт с помощью MS Word
- создать несложный web-сайт на языке HTML (углубленный уровень)

#### Тема 5. Геоинформационные системы (ГИС)

*Учащиеся должны знать:*

- что такое ГИС
- области приложения ГИС
- как устроена ГИС
- приемы навигации в ГИС

*Учащиеся должны уметь:*

- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС

#### Тема 6. Базы данных и СУБД

*Учащиеся должны знать:*

- 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

*Учащиеся должны уметь:*

- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, MS Access)

#### Тема 7. Запросы к базе данных

*Учащиеся должны знать:*

- 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:*

- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки
- реализовывать запросы с использованием вычисляемых полей (углубленный уровень)
- создавать отчеты (углубленный уровень)

#### Тема 8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование

*Учащиеся должны знать:*

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины
- что такое математическая модель
- формы представления зависимостей между величинами
- для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели

*Учащиеся должны уметь:*

- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели

#### Тема 9. Корреляционное моделирование

*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 10. Оптимальное планирование

*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 11. Социальная информатика

*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
- 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

## 7. Характеристика контрольно-измерительных материалов

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

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

**При тестировании** все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии со шкалой:

«5» - 91% - 100%

«4» - 76% - 90%

«3» - 51% - 75%

«2» - 0% - 50%

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

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

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

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

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

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

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;

- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере (незнание основного программного материала) или отказ от выполнения учебных обязанностей.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

### **Устный опрос**

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

### **Оценка устных ответов учащихся**

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

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

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

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;

- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
- отказался отвечать на вопросы учителя.

## **8. Учебно-методическое обеспечение предмета и перечень рекомендованной литературы (основной и дополнительной) для учителя и учащихся, включая цифровые образовательные ресурсы**

### **Литература для учителя**

1. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 класса/ И.Г. Семакин , Е.К. Хеннер. – 8-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 246 с.: ил.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. Информатика. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012
3. Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
4. Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 класс: методическое пособие/ составитель М.Н. Бородин.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
5. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие/ Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина – 2 – е изд., испр. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
6. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие/ Л.А. Залогова. 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
7. 2011. Информатика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ. / Т.Е. Чуркина. - М.: Издательство «Экзамен» Комплект цифровых образовательных ресурсов.
8. CD – репетитор по информатике 2008, виртуальная школа Кирилла и Мефодия.
9. CD – тесты по информатик. Корпорация «Диполь» 2009.

### **Литература для учащихся**

1. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 класса/ И.Г. Семакин И.Г. Хеннер Е.К. – 8-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 246 с.: ил.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. Информатика 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 187 с.: ил.

### **Список полезных образовательных сайтов**

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-collectio.edu.ru](http://school-collectio.edu.ru)