

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 28  
г.о. Коломна Московской области

Рассмотрено  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ Е.П. Шувалова  
протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

Согласовано  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Т.А.Бусоргина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

Утверждено  
Директор МБОУ СОШ № 28  
\_\_\_\_\_ Л.И.Тихонский  
приказ № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

**Рабочая программа по информатике и ИКТ**  
**10 класс**  
*базовый уровень*

Учитель: Моисеев В.В., ВКК

Коломна, 2014

### **Нормативно-правовая база**

*В основе разработки рабочей программы лежат следующие нормативные документы:*

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ.
2. Приказ Министерства образования МО от 04.07.2014 г. № 3086 «Об утверждении регионального базисного учебного плана для государственных образовательных организаций МО и муниципальных и частных образовательных организаций в МО, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования на 2014-2015 учебный год».
3. Методические рекомендации АСОУ по составлению рабочих программ общеобразовательных учреждений МО (УДК 371, 2012).
4. Устав МБОУ СОШ № 28.
5. Положение МБОУ СОШ № 28 о рабочих программах.
6. Образовательная программа основного и среднего общего образования.
7. Учебный план МБОУ СОШ № 28 на 2014-2015 учебный год.
8. Программа курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов. Авторы: Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.

## **Пояснительная записка**

Курс «Информатика и ИКТ» является общеобразовательным курсом базового уровня, изучаемым в 10-11 классах. Курс ориентирован на учебный план, объемом 136 учебных часов.

В современном обществе происходят интеграционные процессы между гуманитарной и научно-технической сферами. Связаны они, в частности, с распространением методов компьютерного моделирования (в том числе и математического) в самых разных областях человеческой деятельности. Причина этого явления состоит в развитии и распространении ИКТ. Если раньше, например, гуманитариям для применения математического моделирования в своей области следовало понять и практически освоить его весьма непростой аппарат (что для некоторых из них оказывалось непреодолимой проблемой), то теперь ситуация упростилась: достаточно понять постановку задачи и суметь подключить к ее решению подходящую компьютерную программу, не вникая в сам механизм решения. Стали широко доступными компьютерные системы, направленные на реализацию математических методов, полезных в гуманитарных и других областях. Их интерфейс настолько удобен и стандартизирован, что не требуется больших усилий, чтобы понять, как действовать при вводе данных и как интерпретировать результаты.

Благодаря этому, применение методов компьютерного моделирования становится все более доступным и востребованным для социологов, историков, экономистов, филологов, химиков, медиков, педагогов и пр. и пр.

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

- линию информации и информационных процессов (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработки 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 Интернета);

- 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.

Практикум состоит из трех разделов. Первый раздел «Основы технологий» предназначен для повторения и закрепления навыков работы с программными средствами, изучение которых происходило в рамках курса основной школы. К таким программным средствам относятся операционная система и прикладные программы общего назначения (текстовый процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций). Задания этого раздела ориентированы на Microsoft Windows — Microsoft Office. Однако эти задания адаптированы к другой программной среде (на базе ОС Linux).

Задания из первого раздела практикума выполняются 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 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».

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.

ГОС по информатике и ИКТ для базового уровня изучения не обеспечивает подготовки выпускников школы к сдаче ЕГЭ. Некоторые темы, присутствующие в кодификаторе ЕГЭ в нем либо отсутствуют, либо представлены недостаточно. К числу таких тем относятся: системы счисления, логика, алгоритмизация, программирование на языках высокого уровня. Программа курса предусматривает выделение дополнительного времени для углубленного изучения этих тем. Используя базовые знания по этим темам, полученные учащимися при изучении информатики в основной школе, в курсе происходит их закрепление и углубление на уровне требований ЕГЭ. При этом не нарушается логика изучения основной версии курса. Так углубленное изучение систем счисления происходит за счет дополнительного времени в рамках темы «Дискретные модели данных в компьютере». Углубленное изучение логики происходит в рамках темы «Построение запросов к базам данных». Дополнительное время для работы с учебными исполнителями алгоритмов, для построения алгоритмов работы с величинами выделяется в теме «Алгоритм – модель деятельности».

Изучение языков программирования не входит в ГОС для базового уровня и по этой причине не представлено в книгах [1], [2] и в тематическом плане в методическом пособии [3]. Вводный раздел программирования на Паскале имеется в учебнике для 9 класса. В 10 классе продолжается изучение программирования на Паскале. Для этого в учебный план включена дополнительная тема «Программирование» общим объемом 24 часа. Изучение этой темы делится на две части: первая часть в конце 10 класса объемом 14 часов, вторая часть – в начале 11 класса объемом 10 часов. Для изучения этой темы используется учебное пособие [4], раздел 4.4 «Программирование на языках высокого

уровня», где имеется справочный материал по Паскалю, примеры программ и многочисленные задания для программирования. Дополнительно используются личные разработки по этой теме.

## **Основное содержание предмета. Требования к уровню подготовки обучающихся**

**10 класс**

**Общее число часов – 68 час.**

### **Тема 1. Информация. Представление информации. Измерение информации (10ч)**

Учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах;
- из каких частей состоит предметная область информатики.
- 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: азбуку Морзе, телеграфный код Бодо;
- понятия «шифрование», «дешифрование».
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;
- определение бита с позиции содержательного и алфавитного подхода;
- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (при допущении равной вероятности появления символов);



- связь между единицами измерения информации: бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с позиций алфавитного подхода (при допущении равной вероятности появления символов);
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (при допущении равной вероятности появления символов);
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы.

## **Тема 2. Информационные процессы в системах (14ч)**

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.

### **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, пропускную 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.

### **Обработка информации**

Учащиеся должны знать:

- основные типы задач обработки информации;
- понятие исполнителя и 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.

### **Поиск данных**

Учащиеся должны знать:

- что такое набор данных, ключ поиска и критерий поиска;
- что такое структура данных; какие бывают структуры;
- алгоритмы последовательного поиска, поиска половинным делением, 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.

### **Защита информации**

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

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

### **Тема 3. Информационные модели и структуры данных (10ч)**

Учащиеся должны знать:

- определение модели;
- что такое информационная модель;
- этапы информационного моделирования на компьютере;
- что такое граф, дерево, сеть;
- структуру 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. Программно-технические системы реализации информационных процессов (35ч)**

Учащиеся должны знать:

- понятие алгоритмической модели;

- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
- что такое трассировка алгоритма.
- что такое язык программирования.
- что такое структура программы.
- что такое оператор и операнд.
- понятие составной оператор.
- понятие линейного алгоритма.
- понятие ветвящегося алгоритма.
- понятие циклического алгоритма.
- что такое цикл с предусловием.
- что такое цикл с постусловием.
- что такое цикл с параметром.

Учащиеся должны уметь:

- строить алгоритмы управления учебными исполнителями;
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы.
- правильно организовывать структуру программы.
- различать оператор и операнд.
- создавать составной оператор.
- создавать линейный алгоритм.
- создавать простой ветвящийся алгоритм.
- создавать простой циклический алгоритм.
- создавать простой алгоритм, имеющий цикл с предусловием.
- создавать простой алгоритм, имеющий цикл с постусловием.
- создавать простой алгоритм, имеющий цикл с параметром.

**Календарно-тематическое планирование  
(68 часов)**

№	Темы	Текущий учёт знаний	Дата
<b>1. Информация (10ч)</b>			
1	Инструктаж по ТБ.	3-П раздел 4	03.09.2014
2	Введение. Структура информатики	§1	06.09.2014
3	Информация. Понятие информации		10.09.2014
4	Представление информации, языки, кодирование	§2	13.09.2014
5	Решение задач.		17.09.2014
6	Измерение информации. Объемный подход	§3	20.09.2014
7	Решение задач		24.09.2014
8	Измерение информации. Содержательный подход	§4	27.09.2014
9	Решение задач.		01.10.2014
10	Пр. работа №1 «Измерение информации.»	§1-§4	04.10.2014
<b>Информационные процессы в системах (14ч)</b>			

11	Что такое система . Введение в теорию систем.	§5	08.10.2014
12	Решение задач.		11.10.2014
13	Решение задач по систематизации.		15.10.2014
14	Информационные процессы в естественных и искусственных системах	§6	18.10.2014
15	Хранение информации	§7	22.10.2014
16	Передача информации	§8	25.10.2014
17	Обработка информации и алгоритмы	§9	29.10.2014
18	Решение задач		12.11.2014
19	Автоматическая обработка информации	§10	15.11.2014
20	Решение задач		19.11.2014
21	Пр.работа№2 «Программирование машины Поста»		22.11.2014
22	Поиск данных	§11	26.11.2014
23	Защита информации	§12	29.11.2014
24	Пр.работа№3 «Защита информации».		03.12.2014
<b>Информационные модели (10ч)</b>			
25	Компьютерное информационное моделирование	§13	06.12.2014



26	Пр.работа№4 «Построение структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы»	§14 Сам.раб.3.17	10.12.2014
27	11. Пример структуры данных — модели предметной области	§15 Сам.раб.3.18	13.12.2014
28	12. Пр.работа№5 «Построение структуры данных на модели предметной области» Алгоритм как модель деятельности		17.12.2014
29	Решение задач.		20.12.2014
30	Алгоритмы работы с величинами.		24.12.2014
31	Решение задач.	§16	27.12.2014
32	Управление алгоритмическими исполнителями.		14.01.2015
33	Пр.работа№6 «Исполнитель «Чертёжник»»		17.01.2015
<b>4</b>	<b>Программно-технические системы реализации информационных процессов (35ч)</b>		
34	Компьютер — универсальная техническая система обработки информации	§17	21.01.2015
35	Пр.работа№7 «Устройство компьютера»		24.01.2015
36	Программное обеспечение компьютера	§18	28.01.2015
37	Пр.работа№8 «Программное обеспечение компьютера»		31.01.2015
38	Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел	§19	04.02.2015
39	Пр.работа№9 «Архивация данных»		07.02.2015

40	Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста, графики и звука	§20	11.02.2015
41	Пр.работа№10 «Графические изображения. Алгоритмы сжатия»		14.02.2015
42	Решение задач.		18.02.2015
43	Решение задач		21.02.2015
44	Системы счисления; двоичная арифметика;		25.02.2015
45	Представление чисел в памяти компьютера		28.02.2015
46	Кодирование текста. Сжатие текста (алгоритм Хаффмена)		§20
47	Кодирование изображения	07.03.2015	
48	Пр.работа№11 «Кодирование звука»	11.03.2015	
49	Развитие архитектуры вычислительных систем	§21	14.03.2015
50	Многопроцессорные системы и сети	§22	18.03.2015
51	Организация локальных сетей		21.03.2015
52	Организация глобальных сетей	§23	01.04.2015
53	Программное управление работой компьютера		04.04.2015
54	Языки программирования.		08.04.2015

55	Язык программирования высокого уровня Паскаль.		11.04.2015
56	Структура программы на языке Паскаль.		15.04.2015
57	Программирование линейных алгоритмов	4.4.1	18.04.2015
58			22.04.2015
59			25.04.2015
60	Программирование ветвящихся алгоритмов	4.4.2	29.04.2015
61			06.05.2015
62			09.05.2015
63			13.05.2015
64	Программирование циклических алгоритмов	4.4.3	16.05.2015
65			20.05.2015
66			23.05.2015
67			27.05.2015
68	Итоговое повторение		30.05.2015

### Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы курса:

1. **Учебник «Информатика» для 10-11 классов (базовый уровень).** Авторы: Семакин И.Г, Хеннер Е.К. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
2. **Задачник-практикум** (в 2 томах) под редакцией И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний. 2012
3. **Методическое пособие для учителя** (авторы: Семакин И.Г., Хеннер Е.К. ). Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012
4. **Комплект цифровых образовательных ресурсов** (далее ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>).
5. Комплект дидактических материалов для текущего контроля результатов обучения по информатике в основной школе, под. ред. Семакина И.Г. (доступ через авторскую мастерскую на сайте методической службы).
6. Компьютерный класс.
7. Мультимедийный проектор, экран, МФУ, веб-камера, микрофон, акустические колонки, графические планшеты.