

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Белокурихинская средняя общеобразовательная школа №1»

РАССМОТРЕНО:

на заседании ШМО
Протокол от
28 августа 2018 №1

Принято

на Педагогическом совете
МБОУ «БСОШ №1»
Протокол от 29.08.2018 №

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «БСОШ №1»
Е.Н.Салтыкова
Приказ от 29.08.2018 № 85



Рабочая программа

по информатике 10 класс

учебник: Информатика: 10 класс./ И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер -ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».2012

34 часа

Программу составил

учитель математики, информатики

высшей категории

Лещев Олег Геннадьевич

г. Белокуриха, 2018г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый курс «Информатика и ИКТ» изучается в 10-11 классах на базовом уровне. Курс ориентирован на учебный план объемом 70 учебных часов, согласно федеральному компоненту БУП от 2004 года. Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения курса «Информатика и ИКТ» в основной школе (8-9 классы).

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 России.

Данная рабочая программа составлена на основе авторской программы курса «Информатика и ИКТ» (базовый уровень) для 10-11 классов средней общеобразовательной школы, И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. **Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы** / Составитель М.Н. Бородин. -2-е изд.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.- 584 с.: ил. - (Программы и планирование), с.428.

Согласно действующему в МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1» учебному плану рабочая программа предусматривает организацию процесса обучения в объеме 2 часа в неделю.

Всего часов 34

Количество часов в неделю 1

Количество практических работ 12

Структура программы

Рабочая программа включает 8 разделов: титульный лист, пояснительную записку, планируемые образовательные результаты, тематическое планирование, календарно-тематический план, перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса, лист корректировки рабочей программы.

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.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания и применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных.

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.

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 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 учитель может самостоятельно адаптировать эти задания к другой программной среде (например, на базе ОС Linux).

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 обязательного 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 Microsoft Access, во втором — Microsoft Excel. При необходимости задания этого раздела могут быть выполнены с использованием других аналогичных программных средств: реляционной СУБД и табличного процессора.

При увеличении учебного плана (более 70 часов) объем курса следует расширять, прежде всего, путем увеличения объема практической части. Дополнительные задания для

практикума следует брать из соответствующих разделов задачника-практикума по информатике [3].

Согласно рекомендациям министерства, общеобразовательный курс информатики базового уровня предлагается изучать в классах индустриально-технологического, социально-экономического профилей и в классах универсального обучения. В связи с этим курс рассчитан на восприятие учащимися как с гуманитарным, так и с «естественнонаучным» и технологическим складом мышления. Отметим некоторые обстоятельства, повлиявшие на формирование содержания учебного курса.

В современном обществе происходят интеграционные процессы между гуманитарной и научно-технической сферами. Связаны они, в частности, с распространением методов компьютерного моделирования (в том числе и математического) в самых разных областях человеческой деятельности. Причина этого явления состоит в развитии и распространении ИКТ. Если раньше, например, гуманитарии для применения математического моделирования в своей области следовало понять и практически освоить 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.

Тематическое планирование

№ темы программы	Наименование темы программы	Продолжительность изучения темы, ч
1	Информация	7
2	Информационные системы в процессах	11
3	Информационные модели	6
4	Программно-технические системы реализации информационных процессов	10

Основное содержание программы (34ч)

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: азбуку Морзе, телеграфный код Бодо;
- понятия «шифрование», «дешифрование».

Тема 3. Измерение информации

Учащиеся должны знать:

- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;
- определение бита с позиции содержательного подхода;
- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;
- определение бита с позиции алфавитной подхода;
- 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 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, 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.

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;
- 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. 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: сканера, средств мультимедиа, сетевого оборудования и др.;
- что такое программное обеспечение (ПО) ПК;
- структуру 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 БИОС;
- 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 ТСР/IP.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Тематическое планирование занятий по первой части курса (10 класс)

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
1. Введение. Структура информатики	1	1	
2. Информация. Представление информации (§ 1-2)	3	2	1 (задания из раздела 1)

3. Измерение информации (§ 3-4)	3	2	1 (№ 2.1)
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)
10. Алгоритм — модель деятельности (§16)	2	1	1 (№ 2.6)
11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение (§ 17-18)	4	2	2 (№ 2.7, 2.8)
12. Дискретные модели данных в компьютере (§ 19-20)	5	2	3 (№ 2.9, 2.10, 2.11)
13. Многопроцессорные системы и сети (§ 21-23)	2	1	1 (№ 2.12)

Перечень учебно-методических материалов и материально-технического обеспечения:

1. Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. № в федеральном перечне 1.3.4.3.2.1
2. Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Г. Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
3. Информатика и ИКТ: задачник-практикум в 2 т. / Под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.