

ИМБОУ «Средняя общеобразовательная школа №56» г. Брянска



Утверждаю
Директор школы
Изоотов В.И.

«31»августа 2018 г.

Согласовано
Заместитель директора
по УВР Ченлянская С.Г.

«30»августа 2018 г.

Рассмотрено
на заседании МО
Рук. С. А. Тихонова

«29»августа 2018 г.

**Рабочая программа
учебного курса
«Информатика и ИКТ»
10 класс, базовый уровень**

разработана на основе программы: Программы курса «Информатика и ИКТ» (базовый уровень) для 10–11 классов средней общеобразовательной школы И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер». (Программы для общеобразовательных учреждений 2-11 классы БИНОМ Лаборатория знаний 2009).

Количество часов в неделю – 1

Количество часов в год — 35 ч

Составитель **Ходорко В.Э.**
учитель информатики,
СЗД категория

Брянск
2018-2019 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по *(название предмета)* разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ,
- приказа Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (с изменениями),
- приказа Министерства образования РФ от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования», (с изменениями),
- приказа Министерства образования РФ от 30.08.2013 №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам-образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования»
- приказа Департамента образования и науки Брянской области от 12.04.17г. № 680 «О базисном учебном плане общеобразовательных организаций Брянской области на 2017-2018 учебный год», С учетом примерной программы основного общего образования по информатике и программы курса «Информатика и ИКТ» (базовый уровень) для 10–11 классов средней общеобразовательной школы И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер». (Программы для общеобразовательных учреждений 2-11 классы БИНОМ Лаборатория знаний 2009). Рабочая программа ориентирована на учебник И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер «Информатика и ИКТ» 10-11 кл. (базовый уровень), БИНОМ, Лаборатория знаний, Москва, 2012 г.

Срок реализации программы 2 года.

Настоящая программа рассчитана на изучение базового курса информатики учащимися 10-11 класса в течение 69 часов: 35 ч. (1 час в неделю) в 10 классе и 34 часа в 11 классе.

Изучение информатики и ИКТ 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, 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.

Основные задачи программы:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться наиболее распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами входящими в курс среднего образования.

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

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 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 TCP/IP

Содержание учебного курса

10 класс – 35 часов

№	Наименование разделов	Всего часов	Содержание
1.	Введение. Структура информатики	1	Цели и задачи курса информатики 10-11 класса. Из каких частей состоит предметная область информатики.
2.	Информация. Представление информации	3	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».
3.	Измерение информации.	3	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. <u>Практика на компьютере:</u> решение задач на измерение информации заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов), а также заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении), выполнение пересчета количества информации в разные единицы.
4.	Введение в теорию систем	2	Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. «Системный подход» в науке и практике. Отличие естественных и искусственных системы. Материальные и информационные типы связей действующие в системах. Роль информационных процессов в системах. Состав и структура систем управления
5.	Процессы хранения и передачи информации	3	История 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

6.	Обработка информации	3	<p>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 система команд алгоритмической машины Поста .</p> <p><u>Практика на компьютере:</u> автоматическая обработка данных с помощью алгоритмической машины Поста</p>
7.	Поиск данных	1	<p>Атрибуты поиска: «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска». Понятие «структура данных»; виды структур. Алгоритм последовательного поиска. Алгоритм поиска половинным делением. Блочный поиск. Осуществление поиска в иерархической структуре данных</p>
8.	Защита информации	2	<p>Какая информация требует защиты. Виды угроз для числовой информации. Физические способы защиты информации. Программные средства защиты информации. Что такое криптография. Понятие цифровой подписи и цифрового сертификата.</p> <p><u>Практика на компьютере:</u> шифрование и дешифрование текстовой информации</p>
9.	Информационные модели и структуры данных.	4	<p>Определение модели. Информационная модель. Этапы информационного моделирования на компьютере. Граф, дерево, сеть. Структура таблицы; основные типы табличных моделей. Многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы.</p> <p><u>Практика на компьютере:</u> построение граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы; построение табличных моделей по вербальному описанию системы.</p>
10.	Алгоритм — модель деятельности	2	<p>Понятие алгоритмической модели. Способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык. Трассировка алгоритма.</p> <p><u>Практика на компьютере:</u> программное управление алгоритмическим исполнителем</p>
11.	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение	4	<p>Архитектура персонального компьютера. Контроллер внешнего устройства ПК. Назначение шины. Принцип открытой архитектуры ПК. Основные виды памяти ПК. Системная плата, порты ввода-вывода. Назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др. Программное обеспечение ПК. Структура ПО ПК. Прикладные программы и их назначение. Системное ПО; функции операционной системы. Системы программирования.</p> <p><u>Практика на компьютере:</u> знакомство с принципами комплектации компьютера и получение навыков в оценке стоимости комплекта устройств ПК; знакомство с основными приемами настройки BIOS.</p>
12.	Дискретные модели данных в компьютере	5	<p>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;</p>

			цветовые модели. Различие растровой и векторной графики. Дискретное (цифровое) представление звука. <u>Практика на компьютере</u> : представление чисел в памяти компьютера; представление текстов в памяти компьютера, сжатие текстов; представление изображения и звука в памяти компьютера
13.	Многопроцессорные системы и сети	2	Идея распараллеливания вычислений. Многопроцессорные вычислительные комплексы; варианты их реализации. Назначение и топологии локальных сетей. Технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции). Основные функции сетевой операционной системы. История возникновения и развития глобальных сетей. Интернет. Система адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен). Способы организации связи в Интернете. Принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP. <u>Практика на компьютере</u> : закрепление навыков создания мультимедийных презентаций; изучение, систематизация и наглядное представление учебного материала на тему «Компьютерные сети».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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)
ИТОГО	35	20	15

Учебно-методическое обеспечение

- Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008 г.
- Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
- Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие.
- Информатика. Задачник-практикум. В 2т./ под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера.

Электронное сопровождение УМК:

- Цифровые образовательные ресурсы. Авторская мастерская И.Г. Семакина/<http://www/school-collection.ru>.
- Сетевые компьютерные практикумы по Информатике и ИКТ/ <http://webpractice.cm.ru/>.

Планирование Полугодие I

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Название темы урока	Д/з
1. Введение. Структура информатики				1
1	7/09		1.1 Введение. Структура информатики. Инструктаж по ТБ.	
2. Информация. Представление информации				3
2	14/09		2.1 Информация.	§1
3	21/09		2.2 Представление информации	§2
4	28/09		2.3 Кодирование информации. Практическая работа №1 «Кодирование информации»	
3. Измерение информации				3
5	5/10		3.1 Измерение информации	§3
6	12/10		3.2 Единицы измерения информации. Практическая работа №2 «Измерение информации»	§4
7	19/10		3.3 Контрольная работа №1. «Информация. Измерение информации».	

4. Введение в теорию систем				2
8	26/10		4.1 Система. Свойства системы.	§5
9	2/11		4.2 Информационные процессы в системах. Практическая работа №3 «Информационные процессы»	§6
5. Процессы хранения и передачи информации				3
10	16/11		5.1 Хранение информации	§7
11	23/11		5.2 Передача информации.	§8
12	30/11		5.3 Практическая работа №4 «Хранение и передача информации»	
6. Обработка информации				3
13	7/12		6.1 Обработка информации. Алгоритм обработки информации	§9
14	14/12		6.3 Автоматическая обработка информации	§10
15	21/12		6.4 Практическая работа №5 «Машина Поста» «Автоматическая обработка данных»	
7. Поиск данных				1
16	28/12		7.1 Поиск данных	§11

Полугодие II

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Название темы урока	Д/з
8. Защита информации				2
17	11/01		8.1 Защита информации. Практическая работа №6 «Шифрование данных»	§12
18	18/01		8.2 Контрольная работа № 2. «Информационные	

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Название темы урока	Д/з
			процессы в системах».	
9. Информационные модели и структуры данных				4
19	25/01		9.1 Информационное моделирование	§13
20	1/02		9.2 Структуры данных	§14
21	8/02		9.3 Практическая работа № 7 «Структуры данных. Графы»	
22	15/02		9.4 Практическая работа №8 «Структуры данных. Таблицы»	
10. Алгоритм — модель деятельности				2
23	22/02		10.1 Алгоритм и его свойства. Практическая работа №9 «Управление алгоритмическим исполнителем»	§16
24	1/03		10.2 Контрольная работа № 3. «Информационные модели».	
11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение				4
25	15/03		11.1 Аппаратное обеспечение компьютера.	§17
26	16/03		11.2 Программное обеспечение компьютера	§18
27	22/03		11.3 Практическая работа №10 «Компьютер и программное обеспечение: стандартные и служебные приложения»	
28	5/04		11.4 Практическая работа №11 «Настройка BIOS»	
12. Дискретные модели данных в компьютере				5
29	12/04		12.1 Дискретные модели данных в компьютере Представление чисел в компьютере. Практическая работа №12 «Представление чисел»	§19 ПР 2.9
30	19/04		12.2 Представление текста, графики и звука в компьютере	§20 ПР 2.10
31	20/04		12.3 Практическая работа №13 «Сжатие текстов»	
32	26/04		12.4 Практическая работа №14 «Представление изображения и звука»	
33	14/05		12.5 Контрольная работа №4 «Компьютер и программное обеспечение»	ПР 2.11
13. Многопроцессорные системы и сети				2
34	17/05		13.1 Архитектура вычислительных систем	§21
35	24/05		13.2 Практическая работа №15 Презентация на тему «Компьютерные сети»	

**График контрольных и практических работ
10 класс**

№ урока	Вид и тема работы	Календарные сроки	
		Планируемые	Фактически
1.	Практическая работа №1 по теме «Кодирование информации».		
2.	Практическая работа №2 по теме «Измерение информации»		
3.	Контрольная работа №1 «Информация, измерение информации»		
4.	Практическая работа №3 по теме «Информационные процессы»		
5.	Практическая работа №4 по теме «Хранение и передача информации»		
6.	Практическая работа №5 по теме «Обработка информации»		
7.	Практическая работа №6 по теме «Шифрование данных»		
8.	Контрольная работа №2 «Информационные процессы в системах»		
9.	Практическая работа №7 по теме «Исследование моделей. Графы»		
10.	Практическая работа №8 по теме «Исследование моделей. Таблицы»		
11.	Контрольная работа №3 по теме «Информационные модели»		
12.	Практическая работа №9 «Управление алгоритмическим исполнителем»		
13.	Практическая работа №10 «Компьютер и программное обеспечение: стандартные и служебные приложения»		
14.	Практическая работа №11 «Настройка BIOS»		
15.	Практическая работа №12 по теме «Представление чисел»		
16.	Практическая работа №13 по теме «Сжатие текстов»		
17.	Практическая работа №14 по теме «Представление изображения и звука»		
18.	Контрольная работа №4 по теме «Компьютер и программное обеспечение»		
19.	Практическая работа №15 Презентация «Организация локальных и глобальных сетей».		