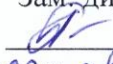


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Центр образования Тайдаковский»
Ясногорского района Тульской области

Согласовано
Зам. директора по УВР
 А.А. Голубева
«29» августа 2017г.

Принято на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от «30» августа 2017г.



Утверждаю
Директор
 Д.П. Подгаевский
приказ № 113
от «31» августа 2017г.

Рабочая программа по информатике и ИКТ 10-11 классы

Программа составлена на основе авторской программы «Информатика
и ИКТ» 10-11 классы И. Г. Семакина, Е.К Хеннера Е.К.

Авторы учебника: Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информатика и ИКТ. Базо-
вый уровень: учебник для 10-11 классов. — М.: БИНОМ.
Лаборатория знаний

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основными нормативными документами, определяющими содержание данной рабочей программы, являются:

1. Примерная программа курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов (базовый уровень), рекомендованная Минобрнауки РФ.
2. Авторская программа «Информатика и ИКТ» И. Г. Семакина, Е.К Хеннера.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ

(10 класс — 70 ч)

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Доп. часы	Содержание доп. занятий
1. Информация 9 часов				
1. Введение. Структура информатики.	1	1		
2. Информация. Представление информации (§§1-2)	3	2		
3. Измерение информации (§§3-4)	3	2	1	Решение задач
4. Проверочная работа			1	
Информационные процессы в системах 14 часов				
4. Введение в теорию систем (§§5-6)	2	1	1	Выполнение дополнительных заданий на тему «Систематизация»
5. Процессы хранения и передачи информации (§§7-8)	3	2		
6. Обработка информации (§§9-10)	3	2	1	Программирование машины Поста
7. Поиск данных (§11)	1	1	1	
8. Защита информации (§§12)	1	0,5		
9. Проверочная работа			1	
Информационные модели 11 часов				
9. Информационные модели и структуры данных (§§13-15)	4	2		

10. Алгоритм – модель деятельности (§16)	2	1	4	Управление алгоритмическими исполнителями
				Алгоритмы работы с величинами
Проверочная работа			1	
Программно-технические системы реализации информационных процессов 18 часов				
11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение (§§17-18)	4	2		
12. Дискретные модели данных в компьютере (§§19-20)	5	2	5	Системы счисления; двоичная арифметика; представление чисел в памяти компьютера.
				. Кодирование текста. Сжатие текста (алгоритм Хаффмена)
				Кодирование изображения и звука
13. Многопроцессорные системы и сети (§§21-23)	2	1	1	Дополнительное время на теорию Демонстрация презентаций
Проверочная работа			1	
14. Программирование для ЭВМ			10	Теория Практическая работа
Закрепление материала по темам			4	
Итоговое тестирование	1			
Резервное время			2	
Обобщающий урок			1	
Всего часов: 70	35		35	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ
(11 класс — 70 ч)

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Доп. часы	Содержание доп. занятий
Повторение			3	
1. Программирование для ЭВМ (продолжение)			5	Теория Практика
Технологии использования и разработки информационных систем 34 часа				
2. Информационные системы (§24)	1	0,5		
3. Гипертекст (§25)	2	1	1	Дополнительное время на выполнение практических заданий
4. Интернет как информационная система (§§26-28)	6	3	1	Дополнительное время на выполнение практических заданий
5. Web-сайт (§29)	3	1	2	Дополнительное время на создание web-сайта
6. ГИС (§30)	2	1		
Проверочная работа			1	
7. Базы данных и СУБД (§§31-33)	5	3	2	Выполнение заданий на самостоятельную разработку многотабличной базы данных
8. Запросы к базе данных (§§34-35)	5	2	2	Основы логики, решение логических задач
				Дополнительное время на выполнение практических заданий
Проверочная работа			1	
Технологии информационного моделирования 15 часов				
9. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование (§§36-37)	4	2	2	На теоретический материал §37. Дополнительное время на выполнение самостоятельного задания из работы 3.17
10. Корреляционное моделирование (§38)	2	1	2	Дополнительное время на выполнение самостоятельного задания из работы 3.18
11. Оптимальное планирование (§39)	2	1	2	Дополнительное время на разбор теории

				Дополнительное время на выполнение самостоятельного задания
Проверочная работа			1	
Основы социальной информатики : 6 часов				
12. Социальная информатика (§§40-43)	3	2	3	Дополнительное время на обсуждение рефератов и дискуссии
Итоговое тестирование			1	
Обобщение материала за курс средней школы			1	
Повторение			2	
Резервное время			3	
Всего часов: 70	35		35	

10 класс

№ уро ка	Тема урока	Содержание
	Глава 1. Информация -9 часов	<p>Понятие информации. Письменность и кодирование информации. Цели и способы кодирования. История технических способов кодирования. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Единицы измерения информации. Основные формулы информатики: $2^i = N$, $I = K * i$</p>
	Глава 2. Информационные процессы в системах- 14 часов	<p>Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Структура системы, системный эффект, системный подход. Материальные и информационные связи в естественных. и искусственных системах. Классификация информационных процессов. Системы управления.</p> <p>Хранение информации, выбор способа хранения информации. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.</p> <p>Передача информации в социальных, биологических и технических системах.</p> <p>Преобразование информации на основе формальных правил.</p> <p>Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации.</p> <p>Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.</p> <p>Поиск и систематизация информации.</p> <p>Формализация задач из различных предметных областей. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.</p> <p>Организация личной информационной среды.</p>
	Глава 3. Информационные модели – 11 часов	<p>Назначение и виды информационных моделей. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.</p> <p>Структурирование данных.</p> <p>Формализация задач из различных предметных областей.</p> <p>Построение информационной модели для решения поставленной задачи.</p>
	Глава 4. Программно-технические системы реализации информационных процессов – 18 часов	<p>Аппаратное и программное обеспечение компьютера.</p> <p>Архитектуры современных компьютеров.</p> <p>Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.</p> <p>Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности.</p>

		<p>Многообразие операционных систем.</p> <p>Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации.</p> <p>Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.</p> <p>Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой.</p> <p>Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.</p> <p>Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.</p>
	Программирование для ЭВМ – 10 часов	<p>Оператор присваивания. Арифметические выражения и операции. Стандартные математические функции. Операторы ввода и вывода. Логические выражения и операции. Условный оператор (полная и неполная форма). Оператор выбора. Цикл с условием, с постусловием, с параметром. Описание массива. Линейный (одномерный) и двумерный массив. Сортировка массива.</p>
	Итоговое тестирование – 1 час	
	Повторение – 5 часов	
	Резервное время 2 часа	

11 класс

№ уро ка	Тема урока	Содержание
	Программирование для ЭВМ (продолжение) – 5 часов	Подпрограмма. Подпрограмма-функции. Подпрограмма-процедура. Рекурсивные подпрограммы. Строка. Элементы строки. Операции над строками. Строковые процедуры и функции
	Глава 5. Технологии использования и разработки информационных систем – 34 часов	<p>Понятие ИС, классификация ИС, назначение ИС. Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Коммуникационные и информационные службы. Web-страница, Web-сервер, Web-сайт, Web-браузер, протокол HTTP, URL-адрес. Поисковые информационные системы. Поисковые каталоги и указатели.</p> <p>Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска. Средства создания Web-страниц. Проектирование Web-сайта. Размещение Web-сайта на сервере. Поисковые информационные системы.</p> <p>Базы данных. Системы управления базами данных.</p> <p>Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.</p> <p>Формализация задач из различных предметных областей. Структурирование данных.</p> <p>Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Логическая величина, логическое выражение, операции отношения, логические операции. Преобразование логических выражений.</p>
	Глава 6. Технология информационного моделирования – 15 часов	<p>Назначение и виды информационных моделей. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.</p> <p>Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.</p> <p>Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами.</p>

		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)
	Глава 7. Социальная информатика – 6 часов	Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.
	Итоговое тестирование - 1 час	
	Резервное время – 3 часа	
	Повторение -6 часов	

Итоги изучения тем в 10 классе

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

Тема 14. Программирование на языке Паскаль

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурированный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка задачи, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Итоги изучения тем в 11 классе

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

Тема 12. Программирование на языке Паскаль

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурированный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка задачи, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- Основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- Назначение и функции операционных систем;

уметь

- Оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- Распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту целям моделирования;
- Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- Наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- ✓ Эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности в том числе самообразовании;
- ✓ Ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- ✓ Автоматизации коммуникационной деятельности;
- ✓ Соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- ✓ Эффективной организации индивидуального информационного пространства.