

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа 41 «Гармония»
с углубленным изучением отдельных предметов»
городского округа Самара

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
естественно-научного цикла

Протокол № 5
от « 15 » июня 20 16

Председатель МО В.В.

ПРОВЕРЕНО
Зам. директора по УВР
Д.Н. Медведева
(подпись)

« 17 » июня 20 16

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ Школа № 41
«Гармония» г.о. Самара
Е.В. Гаврилова
(подпись)
Приказ № 256-Д
от « 17 » июня 20 16

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет ИНФОРМАТИКА Класс 10-11

Количество часов по учебному плану 34 в год, 1 в неделю

Составлена в соответствии с программой (с указанием уровня, реквизитов программы)

Авторской программой по информатике и ИКТ для 10-11 классов И.Г.Семакина, Хеннера Е.К.,
Шеиной Т.Ю..М: «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2008г. (базовый уровень)

Учебник:

Автор Семакин И. Г., Хеннер Е. К.

Название Информатика и ИКТ

Издательство М: БИНОМ. Лаборатория знаний Год издания 2014

Составитель (ФИО учителя/учителей)

Запитецкая Тамара Николаевна

Беляева Светлана Александровна

2016-2017 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике и ИКТ составлена на основании:

1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №1089 от 05.03.2004 г
2. Авторской программы «Информатика и ИКТ» И. Г. Семакина, Е.К Хеннера, БИНОМ Лаборатория знаний, 2014

Цели:

- Формирование основ научного мировоззрения в процессе систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ;
- Совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, навыков информационного моделирования, исследовательской деятельности и.т.д.; развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников;
- Воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, стремление к созидательной деятельности и к продолжению образования с применением средств ИКТ.

Задачи:

- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Планируемые результаты изучения информатики

уметь:

Учащиеся должны:

знать/понимать:

- различные подходы к понятию «информация»;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как модели алгоритмизации деятельности;
- назначение и функции ОС;

уметь:

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры. В том числе гипертекстовые;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в БД, компьютерных сетях и т.д.;
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и т.д.);
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- создавать и выполнять программы для решения задач в выбранной среде программирования;

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

- эффективной работы индивидуального информационного пространства;
- автоматизации коммуникативной деятельности;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

Планируемые результаты 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

Планируемые результаты 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. 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 4. 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 5. 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 6. 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 7. 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 8. 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 9. 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 10. 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 11. 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 12. 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

Основное содержание Рабочей программы (68 часов)

№ п/п	Разделы и тема	Количество часов		
1	Введение. Структура информатики.	1		
2	Информация. Представление информации	3		
3	Измерение информации	4		
4	Введение в теорию систем	2		
5	Процессы хранения и передачи информации	3		
6	Обработка информации	3		
7	Поиск данных	1		
8	Защита информации	2		
9	Информационные модели и структуры данных	4		
10	Алгоритм – модель деятельности	2		
11	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение	4		
12	Дискретные модели данных в компьютере	5		
13	Информационные системы	1		
14	Гипертекст	2		
15	<i>Многопроцессорные системы и сети</i>	2		
16	Интернет как информационная система	6		
17	Web-сайт	3		
18	ГИС	2		
19	Базы данных и СУБД	4		
20	Запросы к базе данных	4		
21	Моделирование зависимостей; статистическое моделирование	4		
22	Корреляционное моделирование	10 класс	11 класс	Общее кол-во часов
23	Оптимальное планирование			
24	Социальная информатика			2
	ВСЕГО			68
	Введение. Структура информатики.	1		1
	Информация. Представление информации	3		3
	Измерение информации	4		4
	Введение в теорию систем	2		2
	Процессы хранения и передачи информации	3		3
	Обработка информации	3		3
	Поиск данных	1		1
	Защита информации	2		2
	Информационные модели и структуры данных	4		4
	Алгоритм – модель деятельности	2		2
	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение	4		4
	Дискретные модели данных в компьютере	5		5
	Информационные системы		1	1
	Гипертекст		2	2
	<i>Многопроцессорные системы и сети</i>		2	2
	Интернет как информационная система		6	6
	Web-сайт		3	3
	ГИС		2	2
	Базы данных и СУБД		4	4
	Запросы к базе данных		4	4
	Моделирование зависимостей; статистическое моделирование		4	4
	Корреляционное моделирование		2	2
	Оптимальное планирование		2	2
	Социальная информатика		2	2
	ИТОГО			68

Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		
			10		
Введение (1 час)					
1	Введение. Структура информатики ТБ	1	1.09-3.09		
Информация. Представление информации (3 часа)					
2	Понятие информации.	1	5.09-10.09		
3	Представление и кодирование информации.	1	12.09-17.09		
4	Пр. раб.1.1. Текстовый процессор: ввод, редактирование и форматирование текста. <i>Подготовка к ЕГЭ по теме: «Информация»</i>	1	19.09-24.09		
Измерение информации. (4 часа)					
5	Измерение информации. Объемный подход	1	26.09-1.10		
6	Измерение информации. Содержательный подход	1	3.10-8.10		
7-8	Пр. работа 2.1. Измерение информации. <i>Подготовка к ЕГЭ по теме «Измерение информации»</i>	2	10.10-15.10 17.10-22.10		
Введение в теорию систем (2 часа)					
9	Введение в теорию систем	1	24.10-28.10		
10	Введение в теорию систем. Решение задач по теме «Систематизация»	1			
Процессы хранения и передачи информации (3 часа)					
11	Хранение информации.	1			
12	Передача информации.	1			
13	Решение задач на расчет объема передаваемой информации. <i>Подготовка к ЕГЭ по теме: «Информационный объем сообщения»</i>	1			
Обработка и поиск информации (3 часа)					
14	Обработка информации и алгоритмы.	1			
15	Автоматическая обработка информации	1			
16	Контрольная работа №1 по теме: «Информация. Информационные процессы»	1			
Поиск данных (1 час)					
17	Поиск данных <i>Подготовка к ЕГЭ по теме «Выполнение алгоритмов для исполнителя»</i>				

Защита информации (2 часа)					
18	Защита информации	1			
19	Практическая работа 2.3. Шифрование данных.	1			
Информационные модели и структуры данных (4 часа)					
20	Компьютерное информационное моделирование	1			
21	Структуры данных. Примеры структуры данных – модели предметной области.	1			
22	Практическая работа 2.4. Структуры данных: графы. <i>Подготовка к ЕГЭ по теме: «Информационные модели»</i>	1			
23	Практическая работа 2.5. Структуры данных: таблицы.	1			
Алгоритм – модель деятельности.(2 часа)					
24	Алгоритм как модель деятельности	1			
25	Пр.раб.2.6. Управление алгоритмическим исполнителем.	1			
Компьютер: аппаратное и программное обеспечение (4 часа)					
26	Компьютер – универсальная техническая система обработки информации.	1			
27	Программное обеспечение компьютера	1			
28	Пр.р. 2.7. Выбор конфигурации компьютера <i>Подготовка к ЕГЭ по теме: «Архитектура компьютера»</i>	1			
29	Пр.раб.2.8. Настройка BIOS. <i>Подготовка к ЕГЭ по теме: «Архитектура компьютера»</i>	1			
Дискретные модели данных в компьютере (5 часов)					
30	Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел.	1			
31	Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста, графики, звука	1			
32	Пр.р. 2.9. Представление чисел.	1			
33	Пр.р. 2.10. Представление текстов. Сжатие текстов. <i>Подготовка к ЕГЭ по теме «Дискретные модели данных в компьютере».</i>	1			
34	Пр.р. 2.11. Представление изображения и звука.	1			

Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		
			11		
Информационные системы (1 час)					
1	Информационные системы. ТБ	1	1.09-3.09		
Гипертекст (2 часа)					
2	Компьютерный текстовый документ как структура данных	1	5.09-10.09		
3	Пр. работа 3.1. Гипертекстовые структуры.	1	12.09-17.09		
Многопроцессорные системы и сети. (2 часа)					
4	Многопроцессорные системы и сети	1	19.09-24.09		
5	Многопроцессорные системы и сети. <i>Подготовка к ЕГЭ по теме «Компьютерные сети».</i>	1	26.09-1.10		
Интернет как информационная система.(6 часов)					
6	Интернет как глобальная информационная система	1	3.10-8.10		
7	World Wide Web – Всемирная паутина	1	10.10-15.10		
8	Средства поиска данных в Интернете.	1	17.10-22.10		
9	Практическая работа 3.2, 3.3. «Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями». «Интернет: работа с браузером»	1	24.10-28.10		
10	Практическая работа № 3.4. «Интернет: сохранение загруженных Web-страниц».	1			
11	Практическая работа № 3.5. «Интернет: работа с поисковыми системами». <i>Подготовка к ЕГЭ по теме «Интернет как информационная система»</i>	1			
Web-сайт.(3 часа)					
12	Web-сайт - гиперструктура данных	1			
13	Инструментальные средства создания Web-страниц. Разработка Web-страницы.	1			
14	Практическая работа 3.6. «Интернет: создание Web-сайта с помощью текстового редактора»	1			
ГИС (2 часа)					
15	Геоинформационные системы. <i>Подготовка к ЕГЭ по теме «Поиск информации в интернете»</i>	1			
16	Практическая работа 3.8. «Поиск	1			

	информации в ГИС».				
База данных и СУБД (4 часа)					
17	База данных – основа информационной системы Проектирование многотабличной БД.	1			
18	Создание БД. Подготовка к ЕГЭ по теме «Поиск и сортировка информации в БД»	1			
19	Практическая работа 3.9. «Знакомство с СУБД MS Access»	1			
20	Практическая работа 3.10. «Создание БД «Приемная комиссия».	1			
Запросы к БД (4 часа)					
21	Запросы как приложения ИС. Логические условия выбора данных	1			
22	Практическая работа 3.11. «Реализация простых запросов с помощью конструктора»	1			
23	Практическая работа 3.12. «Расширение БД «Приемная комиссия. Работа с формой»	1			
24	Подготовка к ЕГЭ по теме «База данных и СУБД»	1			
Моделирование зависимостей; статистическое моделирование (4 часа)					
25	Моделирование зависимостей между величинами	1			
26	Модели статистического прогнозирования.	1			
27	Практическая работа 3.16. «Получение регрессионных моделей в MS Excel»	1			
28	Практическая работа 3.17. «Прогнозирование в MS Excel»	1			
Корреляционное моделирование (2 часа)					
29	Моделирование корреляционных зависимостей. Подготовка к ЕГЭ по теме «Формализация и моделирование»	1			
30	Практическая работа 3.18. «Расчет корреляционных зависимостей в MS Excel»	1			
Оптимальное планирование (2 часа)					
31	Модели оптимального планирования	1			
32	Практическая работа 3.19. «Решение задачи оптимального планирования в MS Excel»	1			
Социальная информатика (2 часа)					
33	Информационные ресурсы.	1			

	Информационное общество. Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности.				
34	Практическое занятие по теме «Социальная информатика».	1			