

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА № 92» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА**

<u>РАССМОТРЕНО</u>	<u>ПРОВЕРЕНО</u>	<u>УТВЕРЖДЕНО</u>
на заседании МО учителей физико- математического цикла Протокол №1 от «30» августа 2018 года Председатель МО  /Рыбкина А.И./	«30» августа 2018 года Заместитель директора по УВР  /Медведев В.В./	Директор МБОУ Школы №92 г.о. Самара  /Романенко Р.В./ Приказ № 14-09 от «31» августа 2018 года М.П. Школа № 92 г.о. Самара 

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по ИНФОРМАТИКЕ
для учащихся 10-го класса**

Программа составлена: учителем информатики Колсановой Е.А.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При составлении данной программы были использованы следующие нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10...» р. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Приказ Минобрнауки РФ от 05.03.2004 N1089 (ред. от 23.06.2015) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования».
- Приказ Минобрнауки РФ от 09.03.2004 N1312 (ред. от 01.02.2012) "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».
- Программа курса «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» общеобразовательный курс (базовый уровень) для 10-11 классов. Семакин И.Г., Хеннер Е.К.: - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

Цели курса информатики:

- 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.

Задачи:

- сформировать знание общих закономерностей функционирования, создания и применения информационных систем, преимущественно автоматизированных.
- развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

- сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач*, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов.

Место предмета в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений РФ на изучение предмета «Информатика и ИКТ» отводится 1 час неделю. Количество часов по авторской программе Семакина И.Г., Хеннера Е.К.: 35 часов. Согласно учебному плану МБОУ Школы № 92 г.о. Самара – 34 часа из расчета 1 час в неделю.

Учебно-методический комплект:

Программа:

Программа курса «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» общеобразовательный курс (базовый уровень) для 10-11 классов. Семакин И.Г., Хеннер Е.К.; - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

Учебник:

Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 КЛАСС

ТЕМА 1. Введение. Структура информатики. (1 ч.)

Цели и задачи курса информатики 10-11 класса. Из каких частей состоит предметная область информатики.

ТЕМА 2. Информация. Представление информации. (3 ч.)

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. (3 ч.)

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.

Решение задач на измерение информации заключенной в тексте, с позиции алфавитного подхода, а также заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении), выполнение пересчета количества информации в разные единицы.

ТЕМА 4. Введение в теорию систем. (2 ч.)

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.

ТЕМА 5. Процессы хранения и передачи информации. (3 ч.)

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.

ТЕМА 6. Обработка информации. (3 ч.)

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. Автоматическая обработка данных с помощью алгоритмической машины Поста.

ТЕМА 7. Поиск данных. (1 ч.)

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.

ТЕМА 8. Защита информации. (2 ч.)

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, шифрование и дешифрование текстовой информации.

ТЕМА 9. Информационные модели и структуры данных. (3 ч.)

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.

Построение граф-модели (дерева, сети) по вербальному описанию системы; построение табличных моделей по вербальному описанию системы.

ТЕМА 10. Алгоритм — модель деятельности (2 ч.)

Понятие алгоритмической модели. Способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык. Трассировка алгоритма

Программное управление алгоритмическим исполнителем.

ТЕМА 11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение. (4 ч.)

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.

Знакомство с принципами комплектации компьютера и получение навыков в оценке стоимости комплекта устройств ПК; знакомство с основными приемами настройки BIOS.

ТЕМА 12. Дискретные модели данных в компьютере. (5 ч.)

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. Различие растровой и векторной графики. Дискретное (цифровое) представление звука.

Представление чисел в памяти компьютера; представление текстов в памяти компьютера, сжатие текстов; представление изображения и звука в памяти компьютера.

ТЕМА 13. Многопроцессорные системы и сети. (2 ч.)

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.

Перечень практических работ в 10 классе:

1. П/р №1. «Измерение информации».
2. П/р №2. «Автоматическая обработка данных»
3. П/р №3 . «Шифрование данных»
4. П/р №4. «Структуры данных. Графы»
5. П/р №5 . «Структуры данных. Таблицы»
6. П/р №6. «Управление алгоритмическим исполнителем».
7. П/р № 7. «Выбор конфигурации компьютера»
8. П/р № 8. ««Настройка BIOS»»
9. П/р №9 . «Представление чисел»
10. П/р №10 . «Представление текстов. Сжатие текстов»
11. П/р №11. «Представление изображения и звука»
12. П/р №12. «Подготовка презентации на тему «Компьютерные сети»»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

Тема	Результаты обучения
Введение. Структура информатики.	<i>Учащиеся должны знать:</i> <ul style="list-style-type: none">• в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах• из каких частей состоит предметная область информатики
Информация. Представление информации	<i>Учащиеся должны знать:</i> <ul style="list-style-type: none">• 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».
Измерение информации	<i>Учащиеся должны знать:</i> <ul style="list-style-type: none">• 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 <i>Учащиеся должны уметь:</i> <ul style="list-style-type: none">• 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
Введение в теорию систем	<i>Учащиеся должны знать:</i> <ul style="list-style-type: none">• 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 <i>Учащиеся должны уметь:</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам • рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи
Обработка информации	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста
Поиск данных	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях • осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера
Защита информации	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • какая информация требует защиты

	<ul style="list-style-type: none"> • виды угроз для числовой информации • физические способы защиты информации • программные средства защиты информации • что такое криптография • что такое цифровая подпись и цифровой сертификат <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • применять меры защиты личной информации на ПК • применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)
Информационные модели и структуры данных	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в граф-моделях • строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы • строить табличные модели по вербальному описанию системы
Алгоритм – модель деятельности	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • понятие алгоритмической модели • способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык • что такое трассировка алгоритма <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • строить алгоритмы управления учебными исполнителями • осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы
Компьютер: аппаратное и программное обеспечение	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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

	<ul style="list-style-type: none"> • структура ПО ПК • прикладные программы и их назначение • системное ПО; функции операционной системы • что такое системы программирования <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения • соединять устройства ПК • производить основные настройки БИОС • работать в среде операционной системы на пользовательском уровне
<p>Дискретные модели данных в компьютере</p>	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера • вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета
<p>Многопроцессорные системы и сети</p>	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
Тема 1. Введение. Структура информатики. (1ч.)		
1.	Вводный инструктаж. Структура информатики.	1
Тема 2. Информация. Представление информации (3ч.)		
2.	Понятие информации.	1
3.	Представление информации, языки, кодирование	1
4.	Решение задач на кодирование информации	1
Тема 3. Измерение информации (3ч.)		
5.	Измерение информации. Алфавитный подход.	1
6.	Измерение информации. Содержательный подход. <i>Практическая работа № 1 «Измерение информации».</i>	1
7.	Проверочная работа №1 «Представление и измерение информации»	1
Тема 4. Введение в теорию систем (2ч.)		
8.	Введение в теорию систем. Понятие системы	1
9.	Информационные процессы в системах	1
Тема 5. Процессы хранения и передачи информации (3ч.)		
10.	Хранение информации	1
11.	Передача информации	1
12.	Носители информации	1
Тема 6. Обработка информации (3ч.)		
13.	Обработка информации и алгоритмы	1
14.	Автоматическая обработка информации	1
15.	<i>Практическая работа №2 «Автоматическая обработка данных»</i>	1
Тема 7. Поиск данных (1ч.)		
16.	Поиск данных	1
Тема 8. Защита информации (2ч.)		
17.	Защита информации	1
17.	<i>Практическая работа №3 «Шифрование данных»</i>	1

Тема 9. Информационные модели и структуры данных (3ч.)		
19.	Компьютерное информационное моделирование	1
20.	Структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы. <i>Практическая работа №4 «Структуры данных. Графы»</i>	1
21.	Примеры структуры данных – модели предметной области. <i>Практическая работа №5 . «Структуры данных. Таблицы»</i>	1
Тема 10. Алгоритм – модель деятельности (2ч.)		
22.	Алгоритм как модель деятельности	1
23.	<i>Практическая работа №6 «Управление алгоритмическим исполнителем».</i>	1
Тема 11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение (4ч.)		
24.	Устройство компьютера	1
25.	Программное обеспечение компьютера. <i>Практическая работа № 7.«Выбор конфигурации компьютера»</i>	1
26.	Программная обработка данных. <i>Практическая работа № 8. ««Настройка BIOS»»</i>	1
27.	Компьютерные вирусы и антивирусные программы.	1
Тема 12. Дискретные модели данных в компьютере (5ч.)		
28.	Представление чисел. <i>Практическая работа №9 .«Представление чисел»</i>	1
29.	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	1
30.	Дискретные модели данных в компьютере. <i>Практическая работа №10 . «Представление текстов. Сжатие текстов»</i>	1
31.	Представление графики и звука. <i>Практическая работа №11. «Представление изображения и звука»</i>	1
32.	Арифметические действия в системах счисления	1
Тема 13. Многопроцессорные системы и сети (2ч.)		
33.	Развитие архитектуры вычислительных систем	1
34.	<i>Практическая работа №12. «Подготовка презентации на тему «Компьютерные сети»»</i>	1

