

## Аннотации к рабочей программе по информатике и ИКТ 10 – 11 классы

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по информатике и информационным технологиям (Приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004г №1089), является составной частью образовательной программы образовательного учреждения, Содержание программы соответствует учебному плану учреждения, целям и задачам образовательной программы данного учреждения.

Рабочая программа по информатике и ИКТ составлена на основе авторской программы Семакина И.Г., Хеннера Е.К. «Программа курса информатики и ИКТ для 10-11 классов средней общеобразовательной школы», изданной в сборнике «Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012».

### Цели программы:

- **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:

- обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы ( типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
- систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

**Программа рассчитана на 1 час в неделю**

**10 класс** в 1 полугодие - 17 часов; во 2 полугодие -17 часов., всего 34 часов

**11 класс** в 1 полугодие - 17 часов; во 2 полугодие -17 часов., всего 34 часа

**Программой предусмотрено проведение:**

**10 класс**

- практических работ – 11;
- контрольных работ – 3;

### 11 класс

- практических работ – 10;
- контрольных работ – 3;

## Содержание программы

### 10 класс

№ п/ п	ТЕМА	КОЛИЧЕСТВ О ЧАСОВ	В ТОМ ЧИСЛЕ		
			УРОКИ	ПРАКТИЧ ЕСКИЕ РАБОТЫ	КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ
1	<b>ИНФОРМАЦИЯ</b>	9	4	5	
2	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	5	4	1	
3	<b>ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ</b>	18	5	10	3
4	<b>ПОВТОРЕНИЕ</b>	2	2		
	<b>ВСЕГО:</b>	34	15	16	3

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (34 ч)

### ИНФОРМАЦИЯ (9 часов)

Информация. Представление информации

*Практическая работа № 1 (Работа 1.1)*

Измерение информации. Алфавитный подход. Содержательный подход

*Практическая работа № 2 (Работа 1.2)*

Представление чисел в компьютере

*Практическая работа № 3 (Работа 1.3)*

Представление текста, изображения и звука в компьютере

*Практическая работа № 4, 5 (Работы 1.4, 1.5)*

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ (5 часов)

Хранение и передача информации . Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. Информационные процессы в компьютере.

Проект: выбор конфигурации компьютера  
*Практическая работа № 6 (Работа 2.3.)*  
Проект: настройка BIOS  
*Практическая работа № 7 (Работа 2.4.)*

### **ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ ( 18 часов)**

Алгоритмы и величины . Структуры алгоритмов .Паскаль – язык структурного программирования.

*Самостоятельная работа № 1*

Элементы языка паскаль и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввода и вывода данных .

*Самостоятельная работа № 2*

Программирование линейных алгоритмов

*Практическая работа № 8 (Работа 3.1)*

*Контрольная работа № 1 «Программирование линейных алгоритмов»*

Логические величины и выражения, программирование ветвлений.

*Практическая работа № 9 , 10 (Работа 3.2.), (Работа 3.3)*

*Контрольная работа № 2 «Программирование ветвлений»*

Программирование циклов

*Практическая работа № 11 (Работа 3.4.)*

*Контрольная работа № 3 «Программирование циклов»*

Подпрограммы

*Практическая работа № 12 (Работа 3.5)*

Массивы

*Практическая работа № 13,14(Работа 3.6) , (Работа 3.7)*

*Контрольная работа № 4 «Массивы»*

Символьный тип данных.Строки символов

*Практическая работа № 15 (Работа 3.8.)*

*Контрольная работа № 5 «Символьная информация»*

### **ПОВТОРЕНИЕ (2 часа)**

**11 класс**

№ п/ п	ТЕМА	КОЛИЧЕСТВ О ЧАСОВ	В ТОМ ЧИСЛЕ		
			УРОКИ	ПРАКТИЧ ЕСКИЕ РАБОТЫ	КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ
1	Алгоритмизация и программирование	17	14		3
2	Информационные системы и базы данных	5	2	3	
3	Информационное моделирование	4	1	4	
4	Социальная информатика	3	3		
5	Интернет	5	2	3	
	<b>ВСЕГО:</b>	34	22	10	3

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (34 ч)**

### **Алгоритмизация и программирование ( 17 часов)**

Линейные алгоритмы и программы. Разветвляющиеся алгоритмы

Циклические алгоритмы и программы. Рекуррентные соотношения.

*Контрольная работа № 1 «Циклические алгоритмы и программы*

Одномерные массивы

*Самостоятельная работа № 1 «Одномерные массивы»*

Двумерные массивы.

*Контрольная работа № 2 «Массивы»*

Функции символьных переменных

*Контрольная работа № 3 «Символьные переменные»*

*Тест по теме «Алгоритмизация и программирование»*

### **Информационные системы и базы данных (5 часов)**

Системы. Системный анализ.

Базы данных

*Практическая работа № 1 (Работа 1.3)*

*Практическая работа № 2 (Работа 1.4) ,(Работа 1.5)*

*Практическая работа № 3 (Работа 1.6)*

*Самостоятельная работа № 2 «Работа в табличной БД» (Работа 1.8)*

### **Информационное моделирование ( 4 часов)**

Моделирование. Моделирование зависимостей между величинами

*Практическая работа № 4 (Работа 3.1)*

Модели статистического прогнозирования

*Практическая работа № 5 (Работа 3.2)*

Моделирование корреляционных зависимостей

*Практическая работа № 6 (Работа 3.3)*

Модели оптимального планирования

*Практическая работа № 7 (Работа 3.6)*

### **Социальная информатика (3 часа)**

Информационные ресурсы . Информационное общество. Правовое регулирование в информационной сфере. Проблемы информационной безопасности

### **Интернет (5часов)**

Организация и услуги Интернет. **Место государства в современном интернет-пространстве. Госуслуги и электронное правительство**

*Практическая работа № 8(Работа 2.1), (Работа 2.2) , (Работа 2.3)*

Создание сайта

*Практическая работа № 9 (Работа 2.5) , (Работа 2.6)*

*Практическая работа № 10 (Работа 2.8)*

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

*В результате изучения информатики в 10 классе ученик должен*

### **Тема 1. Информация. Представление информации- 9 часов ( 4т+5пр)**

**Учащиеся должны знать:**

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10 классе; из каких частей состоит предметная область информатики;
- 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».
- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации; определение бита с позиции алфавитного подхода; 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.
- основные принципы представления данных в памяти компьютера; представление целых чисел; диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком; принципы представления вещественных чисел
- способы кодирования текста в компьютере; способы представление изображения; цветовые модели; в чем различие растровой и векторной графики; способы дискретного (цифрового) представление звука.

**уметь:**

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с позиции алфавитного подхода (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;
- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; определять по внутреннему коду значение числа;
- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета; вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.

## ***Тема 2. Информационные процессы - 5 часов ( 4т+1пр)***

### ***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.
- 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.
- этапы истории развития ЭВМ; что такое фон-неймановская архитектура ЭВМ; для чего используются периферийные процессоры (контроллеры); архитектуру персонального компьютера; основные принципы архитектуры суперкомпьютеров

### ***уметь:***

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.

## ***Тема 3. Программирование обработки информации - 18 часов (5т+10пр+3кр)***

### ***Учащиеся должны знать:***

- этапы решения задачи на компьютере; что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов; систему команд компьютера; классификацию структур алгоритмов; основные принципы структурного программирования.
- систему типов данных в Паскале; операторы ввода и вывода; правила записи арифметических выражений на Паскале; оператор присваивания; структуру программы на Паскале.
- логический тип данных, логические величины, логические операции; правила записи и вычисления логических выражений; условный оператор if; оператор выбора select case.

- различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием; различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом; операторы цикла while и repeat – until; оператор цикла с параметром for; порядок выполнения вложенных циклов.
- понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; правила описания и использования подпрограмм-функций; правила описания и использования подпрограмм-процедур.
- правила описания массивов на Паскале; правила организации ввода и вывода значений массива; правила программной обработки массивов.
- правила описания символьных величин и символьных строк; основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.

**уметь:**

- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц
- составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале
- программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления.
- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром; программировать итерационные циклы; программировать вложенные циклы.
- выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; описывать функции и процедуры на Паскале; записывать в программах обращения к функциям и процедурам.
- составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.
- решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.

- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

*В результате изучения информатики в 11 классе ученик должен*

**Тема 1. Алгоритмы и программирование - 17 часов**

**Учащиеся должны знать:**

- этапы решения задачи на компьютере; что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов; систему команд компьютера; классификацию структур алгоритмов; основные принципы структурного программирования.
- систему типов данных в Паскале; операторы ввода и вывода; правила записи арифметических выражений на Паскале; оператор присваивания; структуру программы на Паскале.
- логический тип данных, логические величины, логические операции; правила записи и вычисления логических выражений; условный оператор if; оператор выбора select case.

- различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием; различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом; операторы цикла while и repeat – until; оператор цикла с параметром for; порядок выполнения вложенных циклов.
- понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; правила описания и использования подпрограмм-функций; правила описания и использования подпрограмм-процедур.
- правила описания массивов на Паскале; правила организации ввода и вывода значений массива; правила программной обработки массивов.
- правила описания символьных величин и символьных строк; основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.

**уметь:**

- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц
- составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале
- программировать ветвящиеся алгоритмов с использованием условного оператора и оператора ветвления.
- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром; программировать итерационные циклы; программировать вложенные циклы.
- выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; описывать функции и процедуры на Паскале; записывать в программах обращения к функциям и процедурам.
- составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.
- решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.

***Тема 2. Информационные системы и базы данных -5 часов***

***Учащиеся должны знать:***

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; основные свойства систем; что такое системный подход в науке и практике; модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель; использование графов для описания структур систем.
- что такое база данных (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; 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.

**уметь:**

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.); анализировать состав и структуру систем; различать связи материальные и информационные
- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД; реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; реализовывать запросы со сложными условиями выборки.

### ***Тема 3. Информационное моделирование - 4 часов***

#### ***Учащиеся должны знать:***

- понятие модели; понятие информационной модели; этапы построения компьютерной информационной модели.
- 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.
- что такое корреляционная зависимость; что такое коэффициент корреляции; какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.
- 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.

#### ***уметь:***

- с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами.
- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов; осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели.
- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в Microsoft Excel).
- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (настройка «Поиск решения» в Microsoft Excel).

### ***Тема 4. Социальная информатика - 3 часа***

#### ***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

**уметь:**

- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

### ***Тема 5. Интернет - 5 часов***

***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: организацию, назначение; что такое поисковый указатель: организацию, назначение.
- какие существуют средства для создания web-страниц; в чем состоит проектирование web-сайта; что значит опубликовать web-сайт.

**уметь:**

- работать с электронной почтой; извлекать данные из файловых архивов; осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.
- создавать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

**использовать приобретенные знания и умений в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

**формирование компетенции у обучающегося в:**

- использовании ИКТ в своей повседневной жизни;
- создании программ, используя языки программирования Turbo Pascal 7.0;
- работе с обработкой информации.

**использовать приобретенные знания и умения в практической - деятельности и повседневной жизни:**

- эффективное применение ИОР в учебной деятельности ;
- ориентация в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизация коммуникационной деятельности;
- соблюдение эстетических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективная организация индивидуального информационного пространства;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет

**целесообразна реализация данного раздела практикума:**

информатика и информационные технологии, естественно-научные дисциплины, искусство.

# ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И СРЕДСТВ ИКТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

## Учебники:

- Информатика. Базовый уровень: учебник 10 класса/ И.Г.Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. - 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 264с.:ил.
- Информатика. Базовый уровень: учебник 11 класса/ И.Г.Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 224с.:ил.

## Аппаратные средства

- **Компьютер** - универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
- **Проектор** (подсоединяемый к компьютеру, видеомagniтофону, микроскопу и т.п.) - радикально повышает уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
- **Принтер** - позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях необходимо использование бумаги и изображения большого формата.
- **Телекоммуникационный блок** (устройства, обеспечивающие подключение к сети) - дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.
- **Устройства вывода звуковой информации** - наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.
- **Устройства для ручного ввода текстовой информации** и манипулирования экранными объектами - клавиатура и мышь, а также разнообразные устройства аналогичного назначения. Особую роль играют специальные модификации этих устройств для учащихся с проблемами двигательного характера, например с ДЦП.
- **Устройства создания графической информации** (графический планшет) - используются для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста и преобразования его в текстовый формат.
- **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации** (сканер, фотоаппарат, видеокамера, цифровой микроскоп, аудио- и видеомagniтофон) - дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.
- **Датчики** (расстояния, освещенности, температуры, силы, влажности и др.) - позволяют измерять и вводить в компьютер информацию об окружающем мире.

- **Управляемые компьютером устройства** - дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т.д.) одновременно с другими базовыми понятиями информатики.

### **Программные средства**

- Операционная система.
  - Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
  - Антивирусная программа.
  - Программа-архиватор.
  - Клавиатурный тренажер.
  - Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
  - Звуковой редактор.
  - Простая система управления базами данных.
- 
- Система автоматизированного проектирования.
  - Виртуальные компьютерные лаборатории.
  - Программа-переводчик.
  - Система оптического распознавания текста.
  - Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
  - Система программирования Turbo Pascal 7.0.
  - Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
  - Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
  - Программа интерактивного общения.
  - Простой редактор веб-страниц.