**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 Минобразования 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** | **Количество часов** | **В том числе** |
| **Уроки** | **Практические работы** | **Контрольные работы** |
| 1 | **ИНФОРМАЦИЯ**  | 9 | 4 | 5 |  |
| 2 | ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ | 5 | 4 | 1 |  |
| 3 | **ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ** | 18 | 5 | 10 | 3 |
| 4 | **Повторение**  | 2 | 2 |  |  |
|  | **Всего:** | 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, вода 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** | **Количество часов** | **В том числе** |
| **Уроки** | **Практические 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 |  |
|  | **Всего:** | 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 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.

• 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 (надстройка «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 приобретшие 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 10класса/ И.Г.Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина.

- 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 264с.:ил.

* Информатика. Базовый уровень: учебник 11класса/ 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, видеомагнитофону, 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 видеомагнитофон) - 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.