

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ИНФОРМАТИКЕ 10-11 КЛАСС

Рабочая программа по информатике ориентирована на учащихся 10-11 классов и разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413);
2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 № 2/16-з);
3. Авторская учебная программа по информатике и ИКТ для 5-9 классов (автор Босова Л.Л).

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ к использованию (приказ Минобрнауки РФ от 31.03.2014 № 253 с изменениями от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 № 1529, от 26.01.2016 № 38, 21.04.2016 № 459, от 29.12.2016 № 1677, от 08.06.2017 № 535, от 20.06.2017 № 581, от 05.07.2017 № 329:

Программа является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по информатике для основной школы (авторы Л. Л. Босова, А. Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»).

Курсу информатики 10-11 классов предшествует курс информатики основной школы 7-9 классов.

Программой отводится 67 часов на изучение информатики, которые распределены по классам следующим образом:

Класс	Всего часов	Занятий в неделю	Практических работ	Контрольных работ	Проектов
10	34	1	5	6	1
11	33	1	11	7	1

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

Тема 1. Информация и информационные процессы

Выпускник научится:

- грамотное представление об информации и информационной культуре общества;

- разным подходам к измерению информации;
 - представлению об информационных связях в системах различной природы;
 - способам обработки информации;
- способам передачи и хранения информации

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;

- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано;

- использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах.

Тема 2. Компьютер и программное обеспечение

Выпускник научится:

- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник получит возможность научиться:

- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;
- использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать принцип управления робототехническим устройством;
- осознанно подходить к выбору ИКТ - средств для своих учебных и иных целей;
- диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;
- использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;
- узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.

Тема 3. Представление информации в компьютере

Выпускник научится:

- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации.

Выпускник получит возможность научиться:

- научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях науки и технике.

Тема 4. Элементы теории и алгебры логики

Выпускник научится:

- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.

Тема 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов

Выпускник научится:

- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.

11 класс

Тема 1. Обработка информации в электронных таблицах

Выпускник научится:

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.

Выпускник получит возможность научиться:

- планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.

Тема 2. Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;
- узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных;
- читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;
- получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;
- применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;

• использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ;

Тема 3. Информационное моделирование

Выпускник научится:

• находить оптимальный путь во взвешенном графе;

• использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

• использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД;

• описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных.

Выпускник получит возможность научиться:

• использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;

• применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;

• создавать учебные многотабличные базы данных

Тема 4. Сетевые информационные технологии

Выпускник научится:

• использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;

• использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;

• использовать в повседневной деятельности информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

Выпускник получит возможность научиться:

• использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;

• анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

• понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;

• создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство;

• критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

Тема 5. Основы социальной информатики

Выпускник получит возможность научиться:

• использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

Глава 1. Информация и информационные процессы. Информация. Информационная грамотность и информационная культура. Подходы к измерению информации. Информационные связи в системах различной природы. Обработка информации. Передача и хранение информации.

Глава 2. Компьютер и его программное обеспечение. История развития вычислительной техники. Основопологающие принципы устройства ЭВМ. Программное обеспечение компьютера. Файловая система компьютера.

Глава 3. Представление информации в компьютере. Представление чисел в информационных системах. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление чисел в компьютере. Кодирование текстовой информации. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации.

Глава 4. Элементы теории множеств и алгебры логики. Некоторые сведения о теории множеств. Алгебра логики. Таблицы истинности. Преобразование логических выражений. Элементы схемотехники. Логические схемы. Логические задачи и способы их решения.

Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов. Текстовые документы. Объекты компьютерной графики. Компьютерные презентации.

11 класс

Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах. Табличный процессор. Основные сведения. Редактирование и форматирование в табличном процессоре. Встроенные функции и их использование. Инструменты анализа данных.

Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования. Основные сведения об алгоритмах. Алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языках программирования. Структурированные типы данных. Массивы. Структурное программирование.

Глава 3. Информационное моделирование. Модели и моделирование. Модели на графах. База данных как модель предметной области. Системы управления базами данных.

Глава 4. Сетевые информационные технологии. Основы построения компьютерных сетей. Службы Интернета. Интернет как глобальная информационная система.

Глава 5. Основы социальной информатики. Информационное общество. Информационное право и информационная безопасность.