

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Школа №37"

Утверждено

Приказом директора
МБОУ "Школа № 37"
от 01.09.2016 г.
№ 207

Согласовано

Зам. директора
МБОУ "Школа № 37"

"30" августа 2016г.

Рассмотрено

на ШМО учителей
информатики
МБОУ "Школа № 37"
(протокол №1)
"30"августа 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету (курсу) "**Информатика и ИКТ**"
10-11 класс
профильный уровень

Программа разработана на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям (профильный уровень). /Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы: методическое пособие/составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике и ИКТ разработана на основании:

- Закона «Об образовании в РФ» от 29.12.12 №273-ФЗ,
- приказа МОиН РФ от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении ФКГОС начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- в соответствии с требованиями к оснащению образовательного процесса (на основании письма МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 24.11.2011 №МД-1552/03 «Об оснащении ОУ учебным и учебно-лабораторным оборудованием»);
- приказом Министерства образования Нижегородской области от 31.07.2013 №1830 "О базисном учебном плане общеобразовательных организаций Нижегородской области на переходный период до 2021 года";
- авторской программы среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям (профильный уровень). /Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы: методическое пособие/составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
- учебного плана и локальных актов МБОУ «Школа № 37» г. Нижнего Новгорода.

Рабочая программа составлена для учащихся 10-11 классов МБОУ «Школа №37», рассчитана на 268 часов, по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах.

Учебники:

1.Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др., Информатика (базовый и углубленный уровень), 10 класс,ОАО "Издательство" Просвещение", 2014

2.Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др., Информатика (базовый и углубленный уровень), 11 класс,ОАО "Издательство" Просвещение", 2014

2. Содержание курса

10 класс (136 часов)

Информатика как наука (26 часов)

Техника безопасности и организация рабочего места. Информация и информационные процессы. Язык как средство сохранения и передачи информации. Кодирование информации. Универсальность двоичного кодирования. Понятие информационной модели. Системный подход в моделировании. Статические и динамические системы. Детерминированные и вероятностные модели. Понятие моделей массового обслуживания. Модели искусственного интеллекта. Понятие адекватности модели. Алгоритмы и их свойства. Способы организации действий в алгоритме. Ветвление в полной и неполной форме. Ветвление в полной и неполной форме. Цикл в форме "Пока" и в форме "Для каждого". Цикл в форме "Пока" и в форме "Для каждого". Конечные автоматы. Распознаваемые языки. Машина Тьюринга как универсальный исполнитель. Машина Тьюринга как универсальный

исполнитель. Основные направления информатики. Основные направления информатики.

Информационная деятельность человека и использование в ней компьютерных технологий (27 часов)

Декларативная и процедурная информация. Простейшие базы данных. Обработка экспериментальных данных. Вспомогательный алгоритм. Метод пошаговой детализации. Понятие подпрограммы. Алгоритмически неразрешимые задачи. Рекуррентные и рекурсивные алгоритмы. Обработка массивов. Метод деления пополам. Количество информации (формула Хартли).

Моделирование процессов живой и неживой природы (36 часов)

Моделирование процессов живой и неживой природы. Нахождение границ адекватности модели. Датчики случайных чисел и вероятностные модели. Метод Монте-Карло.

Логико-математические модели (27 часов)

Высказывания. Операции над высказываниями. Алгебра высказываний. Отношения. Предикаты. Кванторы. Логические основы реляционных баз данных. Экспертные системы. Основы логического программирования.

Информационные модели в задачах управления (11 часа)

Понятие управления. Понятие обратной связи. Построение управления по принципу обратной связи. Глобальные модели.

Повторение (9 часов)

Кодирование информации. Базы данных. Обработка массивов. Моделирование процессов. Алгебра высказываний.

11 класс (132 часа)

Информационная культура общества и личности (17 часов)

Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная культура общества и личности. Социальные эффекты информатизации. Методы работы с информацией. Свертывание информации. Моделирование как базовый элемент информационной грамотности. Моделирование в задачах управления. Международные исследования по оценке уровня информационной грамотности учащихся.

Кодирование информации (32 часа)

Кодирование числовой информации. Системы счисления. Алгоритмы перевода из системы счисления с одним основанием в систему счисления с другим основанием. Кодирование символьной информации. Кодовые таблицы. Кодирование изображений. Универсальность двоичного кодирования. Кодирование с заданными свойствами. Алгоритмы сжатия символьной информации. Алгоритмы сжатия видеоинформации. Сжатие звуковой информации. Логические основы работы компьютера. Математические основы работы арифметического устройства. Булевы функции. Логика оперативной памяти компьютера. Представление чисел в компьютере. Особенности компьютерной арифметики.

Основные информационные объекты, их создание и обработка (23 часа)

Основные информационные объекты, их создание и обработка. Средства и технологии создания и обработки текстовых информационных объектов. Компьютерные словари и системы перевода текстов. Средства и технологии создания и обработки графических информационных объектов. Компьютерные презентации.

Телекоммуникационные сети и Интернет (14 часов)

Телекоммуникационные сети и Интернет. Поисковые системы в Интернете. Сервисы Интернета. Интернет-телефония. Правовые вопросы Интернета. Безопасность и этика Интернета. Защита информации.

Математические методы исследования алгоритмов (8 часов)

Математические методы исследования алгоритмов. Понятие лимитирующей функции и инварианта.

Графы и алгоритмы на графах (19 часов)

Свойства графов, представление графов и алгоритмы. Определения и простейшие свойства графов. Способы задания графов. Алгоритмы обхода связного графа. Понятие стека. Деревья и каркасы.

Игры и стратегии (11 часов)

Игра как модель управления. Граф игры. Стратегия игры. Выигрышные и проигрышные позиции. Инвариант игры. Стратегии на основе инварианта. Функции выигрыша. Стратегии на основе функции выигрыша.

Повторение (8 часов)

Моделирование. Системы счисления. Кодирование информации. Обработка информационных объектов. Сервисы Интернета.

3. Тематическое планирование 10 класс

№ пп	Тема раздела	Количество часов
1.	Информатика как наука	26
2.	Информационная деятельность человека и использование в ней компьютерных технологий	27
3.	Моделирование процессов живой и неживой природы	36
4.	Логико-математические модели	27
5.	Информационные модели в задачах управления	11
6.	Повторение	9
7.	Итого	136

11 класс

№ пп	Тема раздела	Количество часов
1.	Информационная культура общества и личности	17
2.	Кодирование информации	32
3.	Основные информационные объекты, их создание и обработка	23
4.	Телекоммуникационные сети и Интернет	14
5.	Математические методы исследования алгоритмов	8
6.	Графы и алгоритмы на графах	19
7.	Игры и стратегии	11
8.	Повторение	8
9.	Итого	132

4. Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения информатики и информационных технологий на профильном уровне ученик должен

знать:

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных

ресурсов;

- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

уметь:

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т. п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний,
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности информацию;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами ИИТ; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

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

- поиска и отбора информации, в частности, относящейся к личным познавательным интересам, связанной с самообразованием и профессиональной ориентацией;
- представления информации в виде мультимедиа объектом с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз

данных, цифровых архивов, медиатек;

- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием со временных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.