Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Гуманитарно-эстетическая гимназия №11

г. Дубны Московской области»

«УТВЕРЖДАЮ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Директор Лихачева А.А.

Приказ №\_\_\_\_

от \_\_\_августа 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО КУРСА «Информатика и ИКТ»**

(предмет)

**ИЗУЧАЕМОГО НА БАЗОВОМ УРОВНЕ**

КЛАСС **8\_\_**

**Дударева Ирина Александровна**

(ФИО учителя)

г. Дубна

2016 – 2017 учебный год

### Пояснительная записка

Программа по информатике для основной школы составлена на основе авторской программы курса «Информатика» Л.Л. Босовой, рекомендованной Министерством образования РФ, которая является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по информатике для основной школы (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»), 2015 г.

В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Базовым учебником курса является «Информатика» для 8 класса под редакцией Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой, 2016г.

Программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по информатике и информационным технологиям. Её содержание соответствует общему уровню развития и подготовки учащихся данного возраста.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, последовательность изучения разделов и тем учебного предмета. В программе определен минимальный набор практических и контрольных работ, необходимых для формирования информационно-коммуникационной компетентности учащихся с учетом возрастных особенностей и уровня математической подготовки учащихся.

Большое внимание в программе уделяется изучению темы «Алгоритмизация и программирование», т.к. данный раздел вызывает наибольшие трудности у учащихся при сдаче государственной итоговой аттестации. Кроме того, программирование позволяет развивать навыки логического и алгоритмического мышления, умение анализировать и решать поставленную задачу с использованием накопленного потенциала знаний.

Обучение программированию проводится с использованием алгоритмического языка Pascal (в настоящее время Free Pascal), так как этот язык разрабатывался именно для обучения, имеет понятную семантику и наиболее подходит для реализации задач.

Курс состоит из следующих разделов:

1. Основы алгоритмизации
2. Начала программирования
3. Математические основы информатики

Для выполнения программы в гимназии должны быть персональные компьютеры в количестве, достаточном, для обеспечения каждого учащегося индивидуальным местом на практических занятиях.

Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Изучение разделов курса заканчивается проведением контрольных работ.

**Цели и задачи курса**

Изучение информатики и информационных технологий в основной школе направлено на достижение следующих ***целей:***

* формирование основ научного мировоззрения в процессе систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющихся и получения новых знаний,
* умений и способов деятельности в области информатики и информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
* совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, навыков информационного моделирования, исследовательской деятельности и т.д.; развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников;
* воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к созидательной деятельности и к продолжению образования с применением средств ИКТ.

***Задачи:***

* овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
* воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
* выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

**Место предмета в базисном учебном плане**

Изучение информатики в 8 классе реализуется по 1 часу в неделю, всего 34 часа.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

По окончании курса учащиеся 8-х классов должны:

* переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;
* выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
* строить таблицы истинности для логических выражений;
* вычислять истинностное значение логического выражения.
* исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
* преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;
* составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
* составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем;
* составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
* строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения;
* строить алгоритм (различные алгоритмы) решения задачи с использованием основных алгоритмических конструкций и подпрограмм.
* программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
* разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;
* разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;
* разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;
* разрабатывать программы для обработки одномерного массива

**Основное содержание (34 часа)**

**Математические основы информатики (12 ч)**

Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел.

Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

*Учащиеся должны знать:*

* анализировать любую позиционную систему как знаковую систему;
* определять диапазон целых чисел в n-разрядном представлении;
* анализировать логическую структуру высказываний;
* анализировать простейшие электронные схемы.

*Учащиеся должны уметь:*

* переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;
* выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
* строить таблицы истинности для логических выражений;
* вычислять истинностное значение логического выражения.

**Основы алгоритмизации (12 ч)**

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей, Удвоитель и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

*Учащиеся должны знать:*

* приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
* придумывать задачи по управлению учебными исполнителями;
* выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами;
* определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;
* анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;
* определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;
* осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;
* сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.

*Учащиеся должны уметь:*

* исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
* преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;
* строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;
* строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;
* составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
* составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем;
* составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
* строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения;
* строить алгоритм (различные алгоритмы) решения задачи с использованием основных алгоритмических конструкций и подпрограмм.

**Начала программирования (8 ч)**

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

*Учащиеся должны знать:*

* анализировать готовые программы;
* определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;
* выделять этапы решения задачи на компьютере.

*Учащиеся должны уметь:*

* программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
* разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;
* разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;
* разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;
* разрабатывать программы для обработки одномерного массива:
  + нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;
  + подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;
  + нахождение суммы всех элементов массива;
  + нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;
  + сортировка элементов массива и пр.

**Содержание учебного курса «Информатика и ИКТ»   
8 класс**

**(1 час в неделю, 34 часа в год)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Образовательные разделы*** | ***Основное содержание по темам*** | ***Часы*** | ***Формы контроля*** |
| **Тема 1.** Основы алгоритмизации. | Учебные исполнители Робот,  Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.  Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.  Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.  Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, литерные, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных  данных с использованием промежуточных результатов. | **12** | Контрольная работа - 2 |
| **Тема 2.** Начала программирования | Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов. *Рекурсия.*  Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование. Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод). Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования. | **8** | Контрольная работа - 1 |
| **Тема 3**. Математические основы информатики | Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления).  Понятие системы. Состав системы. Структура системы. Системный эффект. Модели систем.  Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д.  Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Применение графов, деревьев, списков при моделировании природных и экономических явлений, при хранении и поиске данных.  Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.  *Простейшие виды информационных моделей процессов: автомат; клеточный автомат; набор подпрограмм, работающих над общими данными.*  Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.  Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции, выражения. | **12** | Контрольная работа - 1 |
| **Итоговое повторение** | Разбор заданий ГИА в форме ОГЭ. Итоговое тестирование. | **2** | Тест |

**Материально-техническое оснащение образовательного процесса**

Преподавание пропедевтического курса «Информатика и ИКТ» ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы : 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
3. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 8 класс»
6. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)

**Интернет-ресурсы.**

* + Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на уроках <http://www.klyaksa.net>
  + Дидактические материалы по информатике и математике <http://comp-science.narod.ru>
  + Образовательный портал г. Челябинска. Раздел «Методическая копилка» <http://www.chel_edu.ru>
  + Информатика и информация: сайт для учителей информатики и учеников <http://www.phis.org.ru/informatika>

**Используемые ИКТ:** Таблицы, плакаты в электронном виде по темам, презентации к урокам, интерактивные тесты, учебные пособия по темам в электронном виде.

**Технические ресурсы:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид оснащения** | **Количество** |
| Компьютерный класс: |  |
| рабочее место преподавателя (ноутбук) | 1 |
| рабочие места учащихся (стационарные ПК: системный блок, клавиатура, мышь); | 13 |
| Локальная вычислительная сеть с возможностью выхода в сеть Интернет | 1 |
| Веб\_камера | 1 |
| Мультимедиа\_проектор ( в комплекте с экраном и проекционным столиком). | 1 |
| Многофункциональное устройство (МФУ: лазерный принтер, копир, сканер). | 1 |
| Учебные столы | 9 |
| Компьютерные столы | 13 |
| Учебные стулья | 18 |
| Поворотные (компьютерные) кресла | 13 |
| Учительский стол | 1 |
| Флип-чарт | 1 |
| **Программные средства.** |  |
| Операционная система Windows XP | 1 |
| Операционная система Altlinux Master | 14 |
| Архиватор Arc | 13 |
| Графический редактор GIMP | 13 |
| Графический редактор KolourPaint | 13 |
| Графический редактор OpenOffice.org Draw | 13 |
| Браузер Mozilla FireFox | 14 |
| Редактор звуковых файлов Audasity | 13 |
| FreeBasic | 14 |
| FreePascal | 14 |
| Диспетчер файлов Dolphin | 13 |
| Калькулятор | 14 |
| Офисный пакет OpenOffice.org в составе: | 14 |
| Текстовый редактор Writer |  |
| Мастер презентаций Impress |  |
| Электронные таблицы Calc |  |
| База данных Base |  |
| Графический редактор Draw |  |

# Тематическое поурочное планирование учебного материала в 8 классе

| **№ п/п** | | **Тема раздела**  **Тема урока** | **Тип урока** | **Кол-во часов** | **Дата** | | **Д/З** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **По плану** | **По факту** |
| 1. | | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. | Теоретический | 1 |  |  | Введение. |
|  | **Тема «Основы алгоритмизации» 12 часов** | | | | | | |
| 2. | | Алгоритмы и исполнители | Комбинированный | 1 |  |  | §2 |
| 3. | | Способы записи алгоритмов | Комбинированный | 1 |  |  | §2 |
| 4. | | Объекты алгоритмов | Комбинированный | 1 |  |  | §2 |
| 5. | | Алгоритмическая конструкция «следование». | Комбинированный | 1 |  |  | §2 |
| 6. | | Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления. | Комбинированный | 1 |  |  | §2 |
| 7 | | Сокращённая форма ветвления. | Комбинированный | 1 |  |  | §2 |
| 8. | | *Контрольная работа «Алгоритмы и исполнители»*  Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы. | Комбинированный | 1 |  |  | §2  к/р |
| 9. | | Цикл с заданным условием окончания работы. | Комбинированный | 1 |  |  | §2 |
| 10. | | Цикл с заданным числом повторений. | Комбинированный | 1 |  |  | §2 |
| 11. | | Конструирование алгоритмов | Комбинированный | 1 |  |  | §2 |
| 12. | | Алгоритмы управления | Комбинированный | 1 |  |  | §2 |
| 13. | | *Контрольная работа «Основы алгоритмизации»* | Контрольная работа | 1 |  |  | к/р |
|  | **Тема «Начала программирования» 8 часов** | | | | | | |
| 14 | | Общие сведения о языке программирования Паскаль | Комбинированный | 1 |  |  | §3 |
| 15 | | Организация ввода и вывода данных | Урок-практикум | 1 |  |  | §3 |
| 16 | | Программирование линейных алгоритмов | Урок-практикум | 1 |  |  | §3 |
| 17 | | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. | Урок-практикум | 1 |  |  | §3 |
| 18 | | Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. | Урок-практикум | 1 |  |  | §3 |
| 19 | | Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. | Урок-практикум | 1 |  |  | §3 |
| 20 | | Различные варианты программирования циклического алгоритма. | Урок-практикум | 1 |  |  | §3 |
| 21 | | *Контрольная работа «Начала программирования»* | Контрольная работа | 1 |  |  | к/р |
|  | **Тема «Математические основы информатики» 12 часов** | | | | | | |
| 22 | | Общие сведения о системах счисления | Комбинированный | 1 |  |  | §1.1. |
| 23 | | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика | Урок-практикум | 1 |  |  | §1.1. |
| 24 | | Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. «Компьютерные» системы счисления | Урок-практикум | 1 |  |  | §1.1. |
| 25 | | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q | Урок-практикум | 1 |  |  | §1.1. |
| 26 | | Представление целых чисел | Комбинированный | 1 |  |  | §1.2. |
| 27 | | Представление вещественных чисел | Комбинированный | 1 |  |  | §1.2. |
| 28 | | Высказывание. Логические операции. | Комбинированный | 1 |  |  | §1.3. |
| 29 | | Построение таблиц истинности для логических выражений | Урок-практикум | 1 |  |  | §1.3. |
| 30 | | Свойства логических операций. | Комбинированный | 1 |  |  | §1.3. |
| 31 | | Решение логических задач | Урок-практикум | 1 |  |  | §1.3. |
| 32 | | Логические элементы | Комбинированный | 1 |  |  | §1.3. |
| 33 | | Контрольная работа «Математические основы информатики» | Контрольная работа | 1 |  |  | к/р |
|  | **Итоговое повторение 2 час** | | | | | | |
| 34 | | Разбор заданий ГИА в форме ОГЭ. Итоговое тестирование. | Урок-практикум | 2 |  |  | к/тест |

|  |
| --- |
| **Согласовано**  на заседании ГМО учителей информатики от \_\_\_\_\_\_., Протокол №1  Руководитель ГМО |
| **«Согласовано»**  Зам.директора по УВР О.А. Лачинова  2016г |
|  |