

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
города Новосибирска  
«Лицей № 176»

ПРИНЯТО  
решением кафедры математического и  
информационно-технологического образования  
Протокол от 25.08.2017 № 1

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
М.А.Мануйлова

26.08.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**предмета «Информатика и ИКТ»**  
**(базовый уровень)**  
**для среднего общего образования**

Составители:  
Чигряй А.В., учитель информатики  
Калмыкова Е.Г., учитель информатики  
Любимова В.В., учитель информатики

2015, 2016, 2017

## Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа учебного предмета «Информатика и ИКТ» (базовый уровень) является составной частью образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Лицей № 176», составлена в соответствии с Положением о рабочей программе МАОУ «Лицей № 176». Рабочая программа является нормативным документом, определяющим содержание изучения учебного предмета, требования к уровню подготовки обучающихся и количество часов.

Документ создан на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. № 1089) и Примерной программы по информатике и ИКТ (профильный уровень). Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения информатики и ИКТ (базовый уровень), которые определены стандартом.

Рабочая программа разработана группой учителей: Калмыкова Е.Г., Чигряй А.В., Любимова В.В. обсуждена и принята на заседании кафедры математического и информационно-технологического образования МАОУ «Лицей № 176», согласована с заместителем директора по учебно-воспитательной работе МАОУ «Лицей № 176».

Рабочая программа содержит 4 пункта:

1. Пояснительная записка.
2. Требования к уровню подготовки выпускников по предмету «Информатика и ИКТ» (базовый уровень).
3. Содержание учебного предмета «Информатика и ИКТ» (базовый уровень).
4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

### 1. Пояснительная записка

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картине мира. Они отражают феномен реальности, важность которого в развитии биологических, социальных и технических систем сегодня уже не подвергается сомнению. Собственно говоря, именно благодаря этому феномену стало возможным говорить о самой дисциплине и учебном предмете информатики.

Как и всякий феномен реальности, информационный процесс, в процессе познания из «вещи в себе» должен стать «вещью для нас». Для этого его, прежде всего, надо *проанализировать* этот информационный процесс на предмет выявления взаимосвязей его отдельных компонент. Во-вторых, надо каким - либо образом *представить*, эти взаимосвязи, т.е. отразить в некотором языке. В результате мы будем иметь *информационную модель* данного процесса. Процедура создания информационной модели, т.е. нахождение (или создание) некоторой формы представления информационного процесса составляет сущность *формализации*. Второй момент связан с тем, что найденная форма должна быть «материализована», т.е. «овеществлена» с помощью некоторого *материального носителя*.

Представление любого процесса, в частности информационного в некотором языке, в соответствии с классической методологией познания является моделью (соответственно, - *информационной моделью*). Важнейшим свойством информационной модели является ее *адекватность* моделируемому процессу и целям моделирования. Информационные модели чрезвычайно разнообразны, - тексты, таблицы, рисунки, алгоритмы, программы – все это информационные модели. Выбор формы представления информационного процесса, т.е. выбор языка определяется *задачей*, которая в данный момент решается субъектом.

*Автоматизация информационного процесса*, т.е. возможность его реализации с помощью некоторого технического устройства, требует его представления в форме доступной данному техническому устройству, например, компьютеру. Это может быть

сделано в два этапа: представление информационного процесса в виде алгоритма и использования универсального двоичного кода (языка – «0», «1»). В этом случае информационный процесс становится «информационной технологией».

Эта общая логика развития курса информатики от информационных процессов к информационным технологиям проявляется и конкретизируется в *процессе решения задачи*. В этом случае можно говорить об *информационной технологии решения задачи*.

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются *информационные системы*, преимущественно автоматизированные информационные системы, *связанные с информационными процессами*, и *информационные технологии*, рассматриваемые с позиций системного подхода.

### **Количество часов на уровень среднего общего образования:**

Года обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
10 класс	2	36	72
11 класс	2	34	68
<b>ВСЕГО:</b>			<b>140</b>

## **2. Требования к уровню подготовки выпускников по предмету «Информатика и ИКТ»**

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне среднего общего образования ученик должен

### ***знать/понимать:***

- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

### ***уметь:***

- выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- создавать информационные объекты, в том числе: создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений; создавать записи в базе данных; создавать презентации на основе шаблонов;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;

-пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

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

-создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе – в форме блок-схем);

---проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;

-создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;

-организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;

-передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

### **3. Содержание учебного предмета «Информатика и ИКТ»(базовый уровень)**

10 класс (72 часа)

Введение. Информация и информационные процессы

#### **Информационные технологии (39 часов)**

Кодирование и обработка текстовой информации

Кодирование текстовой информации

Практическая работа 1.1. Кодировки русских букв

Создание документов в текстовых редакторах

Форматирование документов в текстовых редакторах

Практическая работа 1.2. Создание и форматирование документа

Компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов

Практическая работа 1.3. Перевод с помощью онлайн-словаря и переводчика

Системы оптического распознавания документов

Практическая работа 1.4. Сканирование «бумажного» и распознавание электронного текстового документа

Кодирование и обработка графической информации

Кодирование графической информации

Практическая работа 1.5. Кодирование графической информации

Растровая графика

Практическая работа 1.6. Растровая графика

Векторная графика

Практическая работа 1.7. Трехмерная векторная графика

Практическая работа 1.8. Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения КОМПАС

Практическая работа 1.9. Создание флэш-анимации

Кодирование звуковой информации

Практическая работа 1.10. Создание и редактирование оцифрованного звука

## Компьютерные презентации

Практическая работа 1.11. Разработка мультимедийной интерактивной презентации «Устройство компьютера»

Практическая работа 1.12. Разработка презентации «История развития ВТ»

## Кодирование и обработка числовой информации

Представление числовой информации с помощью систем счисления

Практическая работа 1.13. Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора

## Электронные таблицы

Практическая работа 1.14. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах

## Построение диаграмм и графиков

Практическая работа 1.15. Построение диаграмм различных типов

## Коммуникационные технологии (32 часа)

### Локальные компьютерные сети

Практическая работа 2.1. Предоставление общего доступа к принтеру в локальной сети

### Глобальная компьютерная сеть Интернет

#### Подключение к Интернету

Практическая работа 2.2. Создание подключения к Интернету

Практическая работа 2.3. Подключение к Интернету и определение IP-адреса

#### Всемирная паутина

Практическая работа 2.4. Настройка браузера

#### Электронная почта

Практическая работа 2.5. Работа с электронной почтой

#### Общение в Интернете в реальном времени

Практическая работа 2.6. Общение в реальном времени в глобальной и локальных компьютерных сетях

#### Файловые архивы

Практическая работа 2.7. Работа с файловыми архивами

#### Радио, телевидение и Web-камеры в Интернете

#### Геоинформационные системы в Интернете

Практическая работа 2.8. Геоинформационные системы в Интернете

#### Поиск информации в Интернете

Практическая работа 2.9. Поиск в Интернете

#### Электронная коммерция в Интернете

Практическая работа 2.10. Заказ в Интернет-магазине

#### Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете

#### Основы языка разметки гипертекста

Практическая работа 2.11. Разработка сайта с использованием Web-редактора

#### Презентация сайта

## 11 класс (68 часов)

### Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (27 часов)

История развития вычислительной техники

Практическая работа 1.1. Виртуальные компьютерные музеи  
Архитектура персонального компьютера  
Практическая работа 1.2. Сведения об архитектуре компьютера  
Операционные системы  
Основные характеристики операционных систем  
Практическая работа 1.3. Сведения о логических разделах  
дисков

#### Операционная система Windows

Практическая работа 1.4. Значки и ярлыки на Рабочем столе  
Операционная система Linux  
Практическая работа 1.5. Настройка графического интерфейса  
для операционной системы Linux  
Практическая работа 1.6. Установка пакетов в операционной  
системе Linux

Защита от несанкционированного доступа к информации

Защита с использованием паролей

Биометрические системы защиты

Практическая работа 1.7. Биометрическая защита:

идентификация по характеристикам речи

Физическая защита данных на дисках

Защита от вредоносных программ

Вредоносные и антивирусные программы

Компьютерные вирусы и защита от них

Практическая работа 1.8. Защита от компьютерных вирусов

Сетевые черви и защита от них

Практическая работа 1.9. Защита от сетевых червей

Троянские программы и защита от них

Практическая работа 1.10. Защита от троянских программ

Хакерские утилиты и защита от них

Практическая работа 1.11. Защита от хакерских атак

#### **Моделирование и формализация (13 часов)**

Моделирование как метод познания

Системный подход в моделировании

Формы представления моделей

Формализация

Основные этапы разработки и исследования моделей на  
компьютере

Исследование интерактивных компьютерных моделей

Исследование физических моделей

Исследование астрономических моделей

Исследование алгебраических моделей

Исследование геометрических моделей (планиметрия)

Исследование геометрических моделей (стереометрия)

Исследование химических моделей

Исследование биологических моделей

#### **Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД) (15 часов)**

Табличные базы данных

Система управления базами данных

Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты

Практическая работа 3.1. Создание табличной базы данных

Использование формы для просмотра и редактирования

записей в табличной базе данных

Практическая работа 3.2. Создание формы в табличной базе данных

Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов

Практическая работа 3.3. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов

Сортировка записей в табличной базе данных

Практическая работа 3.4. Сортировка записей в табличной базе данных

Печать данных с помощью отчетов

Практическая работа 3.5. Создание отчета в табличной базе данных

Иерархические базы данных

Сетевые базы данных

Практическая работа 3.6. Создание генеалогического древа семьи

### **Информационное общество (3 часа)**

Право в Интернете

Этика в Интернете

Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий

### **Повторение. Подготовка к ЕГЭ. Тесты по темам курса «Информатика и ИКТ (10 часов)**

Тема 1. Информация. Кодирование информации

Тема 2. Устройство компьютера и программное обеспечение

Тема 3. Алгоритмизация и программирование

Тема 4. Основы логики и логические основы компьютера

Тема 5. Моделирование и формализация

Тема 6. Информационные технологии

Тема 7. Коммуникационные технологии

Резервные уроки (3 часа)

## **4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

10 класс (72 часа)

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Введение. Информация и информационные процессы	1
<b>Информационные технологии (39 часов)</b>		
2.	Кодирование и обработка текстовой информации	1
3.	Кодирование текстовой информации	1
4.	Практическая работа 1.1. Кодировки русских букв	1
5.	Создание документов в текстовых редакторах	1
6-7.	Форматирование документов в текстовых редакторах	2
8..	Практическая работа 1.2. Создание и форматирование документа	1
9.	Компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов	1
10.	Практическая работа 1.3. Перевод с помощью онлайн-словаря и переводчика	1
10-11.	Системы оптического распознавания документов	2

12.	Практическая работа 1.4. Сканирование «бумажного» и распознавание электронного текстового документа	1
13.	Кодирование и обработка графической информации	1
14.	Кодирование графической информации	1
15.	Практическая работа 1.5. Кодирование графической информации	1
16-17.	Растровая графика	2
18.	Практическая работа 1.6. Растровая графика	1
19-20.	Векторная графика	2
21.	Практическая работа 1.7. Трехмерная векторная графика	1
22.	Практическая работа 1.8. Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения КОМПАС	1
23-24.	Практическая работа 1.9. Создание флэш-анимации	2
25-26.	Кодирование звуковой информации	2
27.	Практическая работа 1.10. Создание и редактирование оцифрованного звука	1
28-29.	Компьютерные презентации	2
30.	Практическая работа 1.11. Разработка мультимедийной интерактивной презентации «Устройство компьютера»	1
31.	Практическая работа 1.12. Разработка презентации «История развития ВТ»	1
32.	Кодирование и обработка числовой информации	1
33.	Представление числовой информации с помощью систем счисления	1
34.	Практическая работа 1.13. Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора	1
35-36.	Электронные таблицы	2
37.	Практическая работа 1.14. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах	1
38-39.	Построение диаграмм и графиков	2
40.	Практическая работа 1.15. Построение диаграмм различных типов	1
<b>Коммуникационные технологии (32 часа)</b>		
41-42.	Локальные компьютерные сети	2
43.	Практическая работа 2.1. Предоставление общего доступа к принтеру в локальной сети	1
44-45.	Глобальная компьютерная сеть Интернет	2
46-47.	Подключение к Интернету	2
48.	Практическая работа 2.2. Создание подключения к Интернету	1
49.	Практическая работа 2.3. Подключение к Интернету и определение IP-адреса	1
50-51.	Всемирная паутина	2
52.	Практическая работа 2.4. Настройка браузера	1
53-54.	Электронная почта	2
55.	Практическая работа 2.5. Работа с электронной почтой	1
56.	Общение в Интернете в реальном времени	1
57.	Практическая работа 2.6. Общение в реальном времени в глобальной и локальных компьютерных сетях	1
58-59.	Файловые архивы	2
60.	Практическая работа 2.7. Работа с файловыми архивами	1

61.	Радио, телевидение и Web-камеры в Интернете	1
62.	Геоинформационные системы в Интернете	1
63.	Практическая работа 2.8. Геоинформационные системы в Интернете	1
64.	.Поиск информации в Интернете	1
65.	Практическая работа 2.9. Поиск в Интернете	1
66-67.	Электронная коммерция в Интернете	2
68.	Практическая работа 2.10. Заказ в Интернет-магазине	1
69.	Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете	1
70.	Основы языка разметки гипертекста	1
71.	Практическая работа 2.11. Разработка сайта с использованием Web-редактора	1
72.	Презентация сайта	1
Всего:		<b>72 часа</b>

### 11 класс

№	Тема	Кол-во часов
<b>Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (27 часов)</b>		
1.	История развития вычислительной техники	1
2.	Практическая работа 1.1. Виртуальные компьютерные музеи	1
3.	Архитектура персонального компьютера	1
4.	Практическая работа 1.2. Сведения об архитектуре компьютера	1
5.	Операционные системы	1
6.	Основные характеристики операционных систем	1
7.	Практическая работа 1.3. Сведения о логических разделах дисков	1
8.	Операционная система Windows	1
9.	Практическая работа 1.4. Значки и ярлыки на Рабочем столе	1
10.	Операционная система Linux	1
11.	Практическая работа 1.5. Настройка графического интерфейса для операционной системы Linux	1
12.	Практическая работа 1.6. Установка пакетов в операционной системе Linux	1
13.	. Защита от несанкционированного доступа к информации	1
14.	Защита с использованием паролей	1
15.	Биометрические системы защиты	1
16.	Практическая работа 1.7. Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи	1
17.	Физическая защита данных на дисках	1
18.	Защита от вредоносных программ	1
19.	Вредоносные и антивирусные программы	1
20.	Компьютерные вирусы и защита от них	1
21.	Практическая работа 1.8. Защита от компьютерных вирусов	1
22.	Сетевые черви и защита от них	1
23.	Практическая работа 1.9. Защита от сетевых червей	1
24.	Троянские программы и защита от них	1
25.	Практическая работа 1.10. Защита от троянских программ	1
26.	Хакерские утилиты и защита от них	1
27.	Практическая работа 1.11. Защита от хакерских атак	1

<b>Моделирование и формализация (13 часов)</b>		
28.	Моделирование как метод познания	1
29.	Системный подход в моделировании	1
30.	Формы представления моделей	1
31.	Формализация	1
32.	Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере	1
33.	Исследование интерактивных компьютерных моделей	1
34.	Исследование физических моделей	1
35.	Исследование астрономических моделей	1
36.	Исследование алгебраических моделей	1
37.	Исследование геометрических моделей (планиметрия)	1
38.	Исследование геометрических моделей (стереометрия)	1
39.	Исследование химических моделей	1
40.	Исследование биологических моделей	1
<b>Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД) (15 часов)</b>		
41.	Табличные базы данных	1
42.	Система управления базами данных	1
43.	Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты	1
44.	Практическая работа 3.1. Создание табличной базы данных	1
45.	Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных	1
46.	Практическая работа 3.2. Создание формы в табличной базе данных	1
47.	Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов	1
48.	Практическая работа 3.3. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов	1
49.	Сортировка записей в табличной базе данных	1
50.	Практическая работа 3.4. Сортировка записей в табличной базе данных	1
51.	Печать данных с помощью отчетов	1
52.	Практическая работа 3.5. Создание отчета в табличной базе данных	1
53.	Иерархические базы данных	1
54.	Сетевые базы данных	1
55.	Практическая работа 3.6. Создание генеалогического древа семьи	1
<b>Информационное общество (3 часа)</b>		
56.	Право в Интернете	1
57.	Этика в Интернете	1
58.	Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий	1
<b>Повторение. Подготовка к ЕГЭ. Тесты по темам курса «Информатика и ИКТ (10 часов)</b>		
59.	Тема 1. Информация. Кодирование информации	1
60.	Тема 2. Устройство компьютера и программное обеспечение	1
61.	Тема 3. Алгоритмизация и программирование	1
62.	Тема 4. Основы логики и логические основы компьютера	1
63.	Тема 5. Моделирование и формализация	1

64.	Тема 6. Информационные технологии	1
65.	Тема 7. Коммуникационные технологии	1
66-68	Резервные уроки	3
Всего:		<b>68 часов</b>