

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Москвы «Школа №117»



**Рабочая программа
по информатике и ИКТ
10-11 классы
к УМК Н.Д. Угринович
(базовый уровень)**

Составители:

Коновалова Н.И. – учитель информатики
высшей квалификационной категории
Рысь А.В. – учитель информатики
первой квалификационной категории

Москва
2018 год

Пояснительная записка

Рабочая программа базового уровня по курсу «Информатика и ИКТ» составлена для 10 – 11 классов на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный компонент государственных образовательных стандарта основного общего образования (приказ №1089 от 05.03.2004 г.);

2. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (приказ МОРФ от 09.03.2004 г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных планов для образовательных учреждений РФ»);

3. Стандарт основного общего образования по информатике и ИКТ (приложение из приказа Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 г. № 1089);

4. Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый уровень);

5. Учебный план ГБОУ Школа №117;

6. Авторская программа Угриновича Н.Д. для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013;

Данная рабочая программа поддержана учебными пособиями:

1) Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ (базовый уровень). 10 кл. – М.: БИНОМ, 2013г.;

2) Угринович Н.Д. Информатика (базовый уровень). 11 кл.. М.: БИНОМ, 2013г.

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.

Основная **задача** изучения информатики и ИКТ на базовом уровне в старшей школе состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания и применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования,

обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач*, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов.

Данная рабочая программа рассчитана на учащихся, освоивших базовый курс информатики и ИКТ в основной школе, предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяет учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Информатика и ИКТ» с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, определяет количество практических работ, необходимых для формирования информационно-коммуникационной компетентности учащихся.

Большое внимание уделяется формированию у учащихся алгоритмического и системного мышления, а также практических умений и навыков в области информационных и коммуникационных технологий. Практические работы ориентированы на выполнение в операционной системе Windows.

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики 10-11 классов выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов.

Курс нацелен на формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы.

Количество часов по учебному плану: за два года – 68 часов, в 10 классе - 1 час в неделю, в 11 классе – 1 час в неделю.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

По завершении курса выпускник должен

знать:

- требования к организации компьютерного рабочего места, соблюдать требования безопасности и гигиены в работе со средствами ИКТ;
- алгоритм перевода чисел из одной системы счисления в другую;
- представление чисел в компьютере;
- простейшие таблицы истинности;

- свойства логических операций;
- определение алгоритма, свойства и способы записи алгоритмов;
- основные алгоритмические структуры;
- способы представления символьной, графической и звуковой информации в компьютере;
- устройство компьютера (процессор, системная плата, устройства ввода и вывода, виды памяти);
- различать программное и аппаратное обеспечение компьютера;
- иметь представление о способах кодирования информации;
- основные правила набора, редактирования и форматирования текста;
- основные объекты текстовых документов и их параметры;
- назначение электронных таблиц, команды и режимы;
- объекты электронной таблицы и их характеристики;
- типы данных электронной таблицы;
- правила построения диаграмм и графиков в среде электронных таблиц;
- назначение базы данных;
- что такое поле, типы полей, запись, главный ключ;
- формы представления моделей;
- понятия моделирования, формализации;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;
- доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете.

уметь:

- переводить числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;
- выполнять операции сложения и умножения над двоичными числами;
- строить таблицы истинности для логических выражений;
- вычислять истинностное значение логического выражения;
- решать логические задачи;
- 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;
- сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.
- исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
- преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;
- составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы;

- программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических выражений;
- разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления, в том числе с использованием логических операций;
- разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;
- 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.
- создавать, редактировать и форматировать текстовые документы;
- создавать списки, колонтитулы;
- создавать текст в форме таблицы;
- подготавливать текст к печати;
- создавать гипертекст;
- создавать структуру электронной таблицы и заполнять её данными;
- редактировать и форматировать любой фрагмент электронной таблицы;
- обрабатывать числовую информацию средствами электронных таблиц: форматировать таблицы, использовать различные типы данных в ячейках таблицы, производить вычисления по формулам, использовать встроенные функции;
- создавать с помощью Мастера диаграмм круговые, столбчатые, ярусные, областные и другие диаграммы, строить графики функций;
- создавать записи в базе данных;
- создавать простейшие базы данных;
- искать данные с помощью запросов;
- использовать алгоритм как модель автоматизации деятельности;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования
- определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- создавать комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты;
- различать типы форматов, используемые для графической и звуковой информации;
- выделять в сложных графических объектах простые (графические примитивы);
- планировать работу по конструированию сложных графических объектов из простых;
- определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений;
- создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;

- создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.
- создавать сложные графические объекты с повторяющимися и/или преобразованными фрагментами;
- определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе.

2. Содержание учебного предмета

10 класс

1. Математические основы информатики (7 ч.)

Системы счисления. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Правила перевода чисел в позиционных системах счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Двоичное кодирование чисел в компьютере.

Контрольная работа по теме «Системы счисления».

Элементы алгебры логики. Высказывания. Логические операции. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. **Контрольная работа по теме «Элементы алгебры логики».**

2. Основы алгоритмизации и программирования (10 ч.)

Алгоритм. Свойства алгоритмов. Способы представления алгоритмов. Графическое представление алгоритмов. Основные алгоритмические структуры. Составление блок-схем для различных алгоритмов.

Контрольная работа

Программирование как этап решения задачи на компьютере. Общие сведения о языке программирования. Правила записи арифметических выражений на языке программирования. Организация ввода и вывода данных. Программирование линейных, разветвляющих и циклических алгоритмов. Одномерные массивы целых чисел. Описание и заполнение массивов. Вывод массива. Простейшие алгоритмы обработки массивов.

Практическая контрольная работа

3. Обработка числовой информации в электронных таблицах (4 ч.)

Электронные таблицы. Интерфейс электронных таблиц. Основные параметры электронных таблиц. Основные типы и форматы данных. Абсолютные и относительные ссылки. Встроенные функции. Построение диаграмм и графиков. Основные параметры диаграмм.

Практическая зачетная работа в Excel

4. Моделирование и формализация (6 ч.)

Понятия натурной и информационной моделей

Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.

Реляционные базы данных Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

5. Коммуникационные технологии (6 ч.)

Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Internet. Адресация в Интернете. Протокол передачи данных. Подключение к Интернету. Информационные ресурсы Интернета. Электронная почта и телеконференции. Всемирная паутина. Файловые архивы. Поиск информации в Интернете.

Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML

Web-страницы и Web-сайты. Структура Web-страницы. Форматирование текста на Web-странице. Вставка изображений в Web-страницы. Гиперссылки на Web-страницах. Списки на Web-страницах. Интерактивные формы на Web-страницах. Тестирование и публикация Web-сайта.

Итоговое повторение (1 ч.)

11 класс

1. Математические основы информатики (6 ч.)

Техника безопасности и правила работы на компьютере. Системы счисления. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Правила перевода чисел в позиционных системах счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Двоичное кодирование чисел в компьютере.

Контрольная работа по теме «Системы счисления».

Элементы алгебры логики. Высказывания. Логические операции. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. **Контрольная работа по теме «Элементы алгебры логики».**

2. Основы алгоритмизации и программирования (10 ч.)

Алгоритм. Свойства алгоритмов. Способы представления алгоритмов. Графическое представление алгоритмов. Основные алгоритмические структуры. Составление блок-схем для различных алгоритмов.

Контрольная работа

Программирование как этап решения задачи на компьютере. Общие сведения о языке программирования Паскаль. Правила записи арифметических выражений на языке программирования. Типы данных. Структура программы. Организация ввода и вывода данных. Программирование линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов. Одномерные массивы целых чисел. Описание и заполнение массивов. Вывод массива. Простейшие алгоритмы обработки массивов.

Практическая зачетная работа

3. Моделирование и формализация (8 ч.)

Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и

целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования.

Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели.

Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области. Алгоритм как модель деятельности. Гипертекст как модель организации поисковых систем.

Примеры моделирования социальных, биологических и технических систем и процессов.

Модель процесса управления. Цель управления, воздействия внешней среды. Управление как подготовка, принятие решения и выработка управляющего воздействия. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления. Самоуправляемые системы, их особенности. Понятие о сложных системах управления, принцип иерархичности систем. Самоорганизующиеся системы.

Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Исследование учебных моделей: оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Исследование физических моделей. Исследование математических моделей. Исследование биологических моделей. Исследование геоинформационных моделей. Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме.

Контрольная работа

4. Коммуникационные технологии (8 ч.)

Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Internet. Адресация в Интернете. Протокол передачи данных. Подключение к Интернету. Информационные ресурсы Интернета. Электронная почта и телеконференции. Всемирная паутина. Файловые архивы. Поиск информации в Интернете.

Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML

Web-страницы и Web-сайты. Структура Web-страницы. Форматирование текста на Web-странице. Вставка изображений в Web-страницы. Гиперссылки на Web-страницах. Списки на Web-страницах. Интерактивные формы на Web-страницах. Тестирование и публикация Web-сайта.

Итоговое повторение (1 ч.)

Обобщение и систематизация основных понятий курса.

Резерв учебного времени (1 ч.)

3. Тематическое планирование

10 класс

№	Раздел	Количество часов
1.	Математические основы информатики	7
2.	Алгоритмизация и программирование	10

3.	Обработка числовой информации	4
4.	Моделирование и формализация	6
5.	Коммуникационные технологии	6
6.	Итоговое повторение	1
	Всего	34

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1. Математические основы информатики (7 ч.)		
1.	Техника безопасности и правила поведения в кабинете информатики. Системы счисления. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. «Компьютерные» системы счисления	1
2.	Правила перевода чисел в позиционных системах счисления. Двоичная арифметика	1
3.	Контрольная работа по теме «Системы счисления»	1
4.	Элементы алгебры логики. Высказывания. Логические операции	1
5.	Построение таблиц истинности для логических выражений	1
6.	Свойства логических операций. Решение логических задач	1
7.	Контрольная работа по теме «Элементы алгебры логики»	
2. Основы алгоритмизации и программирования (10 часов)		
8.	Алгоритм. Свойства алгоритмов. Способы представления алгоритмов. Графическое представление алгоритмов. Основные алгоритмические структуры	1
9.	Составление блок-схем для различных алгоритмов	1
10.	Контрольная работа по теме «Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы представления алгоритмов»	1
11.	Программирование как этап решения задачи на компьютере.	1
12.	Программирование линейных алгоритмов	1
13.	Программирование разветвляющихся алгоритмов	1
14.	Программирование циклических алгоритмов	1
15.	Одномерные массивы целых чисел. Описание и заполнение массивов. Вывод массива	1
16.	Простейшие алгоритмы обработки массивов	1
17.	Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Программирование на алгоритмическом языке»	1
3. Обработка числовой информации в электронных таблицах (4 ч.)		
18.	Электронные таблицы. Интерфейс электронных таблиц. Основные параметры электронных таблиц. Основные типы и форматы данных	1
19.	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	1
20.	Встроенные математические и логические функции. Автосуммирование числовых данных. Построение графиков и диаграмм	1
21.	Практическая зачетная работа в Excel	1
4. Моделирование и формализация (6 ч.)		
22.	Моделирование как метод познания	1
23.	Знаковые и графические модели	1
24.	Базы данных как модель предметной области	1
25.	Системы управления базами данных	1
26.	Обработка данных в БД. Быстрый поиск данных. Поиск данных с помощью фильтров. Поиск данных с помощью запросов	1
27.	Практическая зачетная работа в базах данных Access	1
5. Коммуникационные технологии (6 ч.)		

28.	Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Internet	
29.	Информационные ресурсы Интернета	1
30.	Web-страницы и Web-сайты. Структура Web-страницы. Форматирование текста на Web-странице. Форматирование текста на Web-странице	1
31.	Вставка изображений в Web-страницы. Гиперссылки на Web-страницах. Списки на Web-страницах	1
32.	Интерактивные формы на Web-страницах. Тестирование и публикация Web-сайта	1
33.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Коммуникационные технологии».	1
Итоговое повторение (1 ч.)		
34.	Обобщение и систематизация основных понятий курса	1

11 класс

№	Раздел	Количество часов
1.	Математические основы информатики	6
2.	Основы алгоритмизации и программирования	10
3.	Моделирование и формализация	8
4.	Коммуникационные технологии	8
5.	Итоговое повторение	1
6.	Резерв учебного времени	1
7.	Всего	34

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1. Математические основы информатики (6 часов)		
1.	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Системы счисления. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. «Компьютерные» системы счисления	1
2.	Правила перевода десятичных чисел в систему счисления с основанием q. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Двоичное кодирование чисел в компьютере	1
3.	Контрольная работа по теме «Системы счисления»	1
4.	Элементы алгебры логики. Высказывания. Логические операции. Построение таблиц истинности для логических выражений	1
5.	Свойства логических операций. Решение логических задач	1
6.	Контрольная работа по теме «Элементы алгебры логики»	1
2. Основы алгоритмизации и программирования (10 часов)		
7.	Алгоритм. Свойства алгоритмов. Способы представления алгоритмов. Графическое представление алгоритмов. Основные алгоритмические структуры (линейная, ветвление, выбор, цикл)	1
8.	Составление блок-схем для различных алгоритмов	1

9.	Составление блок-схем для различных алгоритмов. Контрольная работа по теме «Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы представления алгоритмов»	1
10.	История развития языков программирования. Общие сведения о языке программирования Паскаль. Алфавит. Правила записи арифметических выражений на языке программирования. Типы данных. Структура программы.	1
11.	Оператор присваивания. Организация ввода и вывода данных	1
12.	Программирование линейных алгоритмов	1
13.	Программирование разветвляющихся алгоритмов	1
14.	Программирование циклических алгоритмов	1
15.	Одномерные массивы целых чисел. Описание и заполнение массивов. Вывод массива. Простейшие алгоритмы обработки массивов	1
16.	<i>Практическая зачетная работа</i>	1
4. Моделирование и формализация (8 часов)		
17.	Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании	1
18.	Формы представления моделей. Формализация	1
19.	Понятие графа. Деревья. Информационные модели на графах	1
20.	Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере	1
21.	Исследование физических моделей	1
22.	Исследование математических моделей	1
23.	Построение и исследование физических моделей в электронных таблицах	1
24.	Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация»	1
4. Коммуникационные технологии (8 часов)		
25.	Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Internet	1
26.	Адресация в Интернете. Протокол передачи данных. Подключение к Интернету	1
27.	Информационные ресурсы Интернета. Электронная почта и телеконференции. Всемирная паутина. Файловые архивы. Поиск информации в Интернете	1
28.	Web-страницы и Web-сайты. Структура Web-страницы. Форматирование текста на Web-странице	1
29.	Форматирование текста на Web-странице. Вставка изображений в Web-страницы	1
30.	Гиперссылки на Web-страницах. Списки на Web-страницах	1
31.	Интерактивные формы на Web-страницах. Тестирование и публикация Web-сайта	1
32.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа	1
Итоговое повторение		
33.	Обобщение и систематизация основных понятий курса	1
34.	Резерв учебного времени	1

**Перечень учебно-методического и программного обеспечения
по информатике и ИКТ для 11 класса**

1. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: Учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: Учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Информатика. Задачник-практикум в 2 т. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
4. Угринович Н.Д. Набор цифровых образовательных ресурсов «Информатика 10». – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
5. Угринович Н.Д. Набор цифровых образовательных ресурсов «Информатика 11». – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
6. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
7. Материалы авторской мастерской Угринович Н.Д. <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>