

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 9  
им. П. И. Петренко

---



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По информатике (базовый уровень)  
(указать предмет, курс, модуль)

Степень обучения (класс) среднее (полное) общее образование, 10-11 класс  
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов 68 часа (1 час в неделю в 10 и 11 классах)

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы:

Демченко Татьяна Викторовна, учитель МБОУ СОШ №9 им. П. И. Петренко,

Радомский Дмитрий Михайлович, учитель МБОУ СОШ №9 им. П. И. Петренко

Программа разработана в соответствии:

ФГОС СОО (приказ от 17.05.2012 г. №413)

с учетом

ООП СОО (протокол №1 от 28.08. 2020)

Авторской программы по информатике и ИКТ 10-11 класс (К.Ю. Поляков Е.А. Еремин) М: Бином, Лаборатория знаний, 2017 г

с учетом УМК

К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин - М: Бином, Лаборатория знаний, 2019 г.

## Предполагаемые результаты

### Личностные результаты

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

### Предметные результаты

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;

- 4) систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 6) сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 7) сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 9) владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
- 10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 11) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 12) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 13) владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- 14) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 15) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 16) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

## Содержание учебного предмета

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10–11 классов может быть выделено три крупных раздела:

### I. Основы информатики

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

### II. Алгоритмы и программирование

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач

### III. Информационно-коммуникационные технологии

- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов
- Графика и анимация
- 3D-моделирование и анимация

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объёме на завершающей ступени среднего общего образования.

В планировании учитывается, что в начале учебного года учащиеся ещё не вошли в рабочий ритм, а в конце года накапливается усталость и снижается восприимчивость к новому материалу. Поэтому наиболее сложные темы, связанные с программированием, предлагается изучать в середине учебного года, как в 10, так и в 11 классе.

В то же время курс «Информатика» во многом имеет модульную структуру, и учитель при разработке рабочей программы может менять местами темы программы. В любом случае авторы рекомендуют начинать изучение материала 10 класс с тем «Информация и информационные процессы» и «Кодирование информации», которые являются ключевыми для всего курса.

В сравнении с полным (углублённым) курсом, в планировании для базового уровня

- изъяты разделы «Объектно-ориентированное программирование», «Графика и анимация», «3D-моделирование и анимация» и «Элементы теории алгоритмов», которые предлагается изучать, при возможности, в рамках элективных курсов и факультативных занятий;
- раздел «Создание веб-сайтов» перенесён на конец курса 11 класса для того, чтобы наиболее сложные темы, связанные с программированием, изучались в середине учебного года;
- сокращен объем изучения остальных разделов.

Отметим, что при наличии учебника учащиеся имеют возможность изучать дополнительные разделы полного (углублённого) курса самостоятельно под руководством учителя.

В зависимости от фактического уровня подготовки учащихся учитель может внести изменения в планирование, сократив количество часов, отведённых на темы, хорошо усвоенные в курсе основной школы, и добавив вместо них темы, входящие в полный курс.

## **10 класс (34 ч)**

### **Информация и информационные процессы**

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

### **Кодирование информации**

Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Перевод целых чисел в другую систему счисления. Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки. Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика. Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеoinформации.

### **Логические основы компьютеров**

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

### **Как устроен компьютер**

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры. Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления. Выбор конфигурации компьютера. Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы. Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами. Облачные хранилища данных.

### **Программное обеспечение**

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО. Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы. Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и

вёрстки. Системы автоматизированного проектирования. Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

### **Компьютерные сети**

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети. Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP).

Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы. Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

### **Алгоритмизация и программирование**

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор. Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции. Вычисления. Деление нацело и остаток. Стандартные функции. Ветвления. Условный оператор. Сложные условия. Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Процедуры. Функции. Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций. Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Символьные строки. Операции со строками.

### **Вычислительные задачи**

Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.

### **Информационная безопасность**

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России. Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете.

## **11 класс (34 часа)**

### **Информация и информационные процессы**

Передача данных. Скорость передачи данных. Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий.

### **Моделирование**

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ ре-

зультатов. Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

### **Базы данных**

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Формы. Простая форма. Отчёты. Простые отчёты.

### **Создание веб-сайтов**

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом. Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки. Оформление веб-страниц.

Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа. Блоки. Блочная вёрстка. плавающие блоки. Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

### **Обработка изображений**

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование. Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры. Многослойные изображения. Текстовые слои. Анимация. Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка.

### **Трёхмерная графика**

Понятие 3D-графики. Проекции. Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Сеточные модели. Редактирование сетки. Материалы и текстуры. Рендеринг. Источники света. Камеры.

Тематическое планирование учебного материала с указанием его объема и распределения по годам изучения представлено в таблице 1.

## Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов / класс			Основные направления воспитательной деятельности	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
		Всего	10 кл.	11 кл.		
<b>Основы информатики</b>						
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1	1,2,4	Аналитическая деятельность: правильно оценивают ситуацию, с точки зрения здоровья сбережения; Практическая деятельность: просматривают видеоролик.
2.	Информация и информационные процессы	7	2	5	1,2,5	Аналитическая деятельность: находят сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах; классифицируют информационные процессы по принятому основанию; выделяют основные информационные процессы в реальных системах; оценивают информацию с позиций ее свойств (достоверность, объективность, актуальность и т.п.). Практическая деятельность: • определяют средства информатизации, необходимые для осуществления информационных процессов.
3.	Кодирование информации	6	6		2,3,5	Аналитическая деятельность: определяют основные характеристики информации; анализируют условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. Практическая деятельность: выполняют основные операции по переводу информации из одной системы счисления в другую;



						выбирают оптимальный метод перевода из одной системы счисления в другую;
4.	Логические основы компьютеров	2	2		1,2,4	<p>Аналитическая деятельность: анализируют компьютер с точки зрения единства аппаратных и программных средств; анализируют устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации; определяют средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.</p> <p>Практическая деятельность: составляют таблицы истинности для логических выражений.</p>
5.	Компьютерная арифметика	0	0		2,3	<p>Аналитическая деятельность: анализируют компьютер с точки зрения компьютерных кодов;</p> <p>Практическая деятельность: выполняют основные операции по переводу информации из одной системы счисления в другую; выбирают оптимальный метод перевода из одной системы счисления в другую;</p>
6.	Устройство компьютера	2	2		5,4	<p>Аналитическая деятельность: анализируют компьютер с точки зрения единства аппаратных и программных средств; анализируют устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации; определяют средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.</p> <p>Практическая деятельность: кодируют (по таблице) и декодируют (по бинарному дереву) сообщения, используя азбуку Морзе.</p>

7.	Программное обеспечение	2	2		1,4,5	<p>Аналитическая деятельность: анализируют компьютер с точки зрения единства аппаратных и программных средств; анализируют устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации; определяют средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.</p> <p>Практическая деятельность: кодируют (по таблице) и декодируют (по бинарному дереву) сообщения, используя азбуку Морзе; вычисляет значения арифметических выражений с помощью программы «Калькулятор»; получают с помощью программы «Калькулятор» двоичное представление символов таблицы ASCII по их десятичным порядковым номерам.</p>
8.	Компьютерные сети	3	3		4,5	<p>Аналитическая деятельность: определяют основные характеристики браузера; анализировать пользовательский интерфейс программного средства, используемого в учебной деятельности, по определенной схеме; анализируют условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач по поиску и передачи информации с использованием компьютерной сети;</p> <p>Практическая деятельность: выполняют основные операции над файлами; выбирают и загружать нужную программу; ориентируются в типовом интерфейсе: пользоваться меню, обращаться за справкой, работать с окнами и т. п.;</p> <p>используют коммуникационные технологии;</p>

						передают информацию, используя электронные средства связи
9.	Информационная безопасность	1	1		1,3,5	<p>Аналитическая деятельность: оценивают и организовывать информацию, в том числе получаемую из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью: использовать ссылки и цитирование источников информации; анализировать и сопоставлять различные источники; планируют индивидуальную и коллективную деятельность с использованием программных инструментов поддержки управления проектом и уметь пользоваться ими для планирования собственной работы;</p> <p>отличают открытые социальные информационные технологии от социальных информационных технологий со скрытой целью;</p> <p>Практическая деятельность: используют информационные ресурсы общества в познавательной и практической деятельности; организуют индивидуальную информационную среду.</p>
<b>Итого:</b>		<b>25</b>	<b>19</b>	<b>6</b>		.
<b>Алгоритмы и программирование</b>						
10.	Алгоритмизация и программирование	10	10		2,3,4,5	<p>Аналитическая деятельность: приводят примеры формальных и неформальных исполнителей; придумывают задачи по управлению учебными исполнителями; выделяют примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами.</p> <p>Практическая деятельность:</p>

						составляют линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем; составляют вспомогательные алгоритмы для управления учебными исполнителем; составляют циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем.
11.	Решение вычислительных задач	3	3		2,3,4	Аналитическая деятельность: определяют оптимальные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. Практическая деятельность: Уметь обрабатывают результаты компьютерного эксперимента
12.	Элементы теории алгоритмов	0				
13.	Объектно-ориентированное программирование	0				
	<b>Итого:</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>0</b>		
<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>						
14.	Моделирование	6		6	2,3,4,5	Аналитическая деятельность: определяют оптимальные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. Практическая деятельность: Уметь обрабатывают результаты компьютерного эксперимента
15.	Базы данных	9		9	2,3	Аналитическая деятельность: выделяют в исследуемой ситуации: объект, субъект, модель; выделяют среди свойств данного объекта существенные свойства с точки зрения целей для созда-

						<p>ния и работы с базой данных; выбирают метод решения задачи, разбивать процесс решения задачи на этапы. Практическая деятельность: строят модели задачи (выделять исходные данные, результаты, устанавливать соотношения между ними, отражать эти отношения с помощью таблиц, графов); определяют структуры исходных данных и устанавливать их связи с ожидаемым результатом; строят модели решения задачи</p>
16.	Создание веб-сайтов	10		10	2,3,4,5	<p>Аналитическая деятельность: выделяют в исследуемой ситуации: объект, субъект, модель; выделяют среди свойств данного объекта существенные свойства с точки зрения целей для создания гипертекстовой структуры сайта; выбирают метод решения задачи, разбивать процесс решения задачи на этапы. Практическая деятельность: строят модели задачи (выделять исходные данные, результаты, устанавливать соотношения между ними, отражать эти отношения с помощью графов); определяют структуры исходных данных и устанавливать их связи с ожидаемым результатом; строят модели решения задачи.</p>
17.	Графика и анимация	0				
18.	3D-моделирование и анимация	0				
	<b>Итого:</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>25</b>		
	Резерв	5	2	3	1,2,5	
	<b>Итого по всем разде-</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>		

	<b>лам:</b>					
--	-------------	--	--	--	--	--

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естественно-математического цикла МБОУ СОШ №9 им. П. И. Петренко  
МО Староминской район  
от 30.08.2021г №1.

\_\_\_\_\_ А. М. Корниенко  
подпись руководителя МО

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Г. А. Сизонец  
«\_30\_» августа 2021г.