

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа с. Чёрный Ключ муниципального района
Клявлинский Самарской области.

Проверено
Зам. директора по УВР
Купряев В.Н.
(подпись) (ФИО)
« 30 » августа. 2023 г.

Утверждено
приказом № 52\6 - од
от « 30 » 08. 2023 г.
Директор Ильина В.В.
(подпись) (ФИО)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(синхронизированная рабочая программа базового и углубленного изучения предмета «Информатика»)

Предмет (курс) «Информатика»

Класс 10-11

Составлена в соответствии с Программа к УМК «ИНФОРМАТИКА» К. Ю. Полякова, Е. А. Еремина. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни (Авторы: К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин). Информатика. Примерные рабочие программы. 10-11 классы: учебно-методическое пособие / сост. К. Л. Бутягина. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Общее количество часов по учебному плану- 34 (базовый уровень)/136.(углубленный уровень)

Учебники: Поляков. Информатика 10кл. Базовый и углубленный уровни. Учебник в 2ч. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2020 г.

Поляков. Информатика 11 кл. Базовый и углубленный уровни. Учебник в 2ч. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2020 г.

Рассмотрена на заседании МО учителей естественно-научного и математического цикла

(название методического объединения)

Протокол № 1 от « 30 » августа 2023г.

Руководитель МО _____
(подпись)

Антонова В.В.
(ФИО)

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативно - правовых документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» №273-ФЗ от 29.12.2012г.; http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»; <https://base.garant.ru/70188902/>
3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з). <https://mosmetod.ru/files/dokumenty/Primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-srednego-obshhego-obrazovaniya.pdf>
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ №28 от 28.09.2020 г. « Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

Общая характеристика изучаемого предмета

Программа по предмету «Информатика» предназначена для изучения всех основных разделов курса информатики на базовом и углублённом уровнях. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование.

Важная задача изучения этих содержательных линий – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используется язык Python, на сайте поддержки учебника размещены также все материалы, необходимые для преподавания на языках Паскаль и С (С++).

В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажёры и пр.

В разработку рабочей программы по информатике на уровне среднего общего образования положены рабочая программа:

10 класс. Примерная рабочая программа. Информатика 10-11 классы. Базовый и углубленные уровни. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин - М.: Би-ном, 2019

Преподавание ведется по учебникам.

10 класс. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика (базовый и углубленный уровни) - М.: Бином, 2019

Место учебного предмета в учебном плане школы.

На изучение информатики на углублённом уровне в 10 классе отводится 136 часов. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа предусматривает обучение информатики в объеме 4-х часов в неделю.

На изучение информатики на базовом уровне в 10 отводится 34 часа в 10 классе. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа предусматривает обучение информатике в объеме 1 часа в неделю.

Планируемые предметные результаты освоения предмета

- 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 ин-

тернет-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;

Содержание учебного предмета

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10 класса может быть выделено два 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

Содержание учебного предмета (базовый курс)

10 класс (34 часа)

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 верстки. 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.

Содержание учебного предмета(углублённый курс)

10 класс (136 часов)

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

Дискретное кодирование. Знаковые системы. Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация. Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Граф Ал.А. Маркова.

Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления.

Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.

Восьмеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Шестнадцатеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Троичная уравновешенная система счисления. Двоично-десятичная система счисления.

Кодирование текстов. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE.

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.

Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.

Логические основы компьютеров

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Штрих Шеффера. Стрелка Пирса.

Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна.

Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.

Логические уравнения. Количество решений логического уравнения. Системы логических уравнений.

Синтез логических выражений. Построение выражений с помощью СДНФ. Построение выражений с помощью СКНФ.

Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

Поразрядные логические операции.

Предикаты и кванторы.

Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор.

Компьютерная арифметика

Особенности представления чисел в компьютере. Предельные значения чисел. Различие между вещественными и целыми числами.

Дискретность представления чисел. Программное повышение точности вычислений.

Хранение в памяти целых чисел. Целые числа без знака. Целые числа со знаком. Операции с целыми числами. Сравнение. Поразряд-

ные логические операции. Сдвиги.

Хранение в памяти вещественных чисел. Операции с вещественными числами.

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.

Процессор. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Регистры процессора. Основные характеристики процессора. Система команд процессора.

Память. Внутренняя память. Внешняя память. Облачные хранилища данных. Взаимодействие разных видов памяти. Основные характеристики памяти.

Устройства ввода. Устройства вывода. Устройства ввода/вывода.

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.

Программы для обработки текстов. Технические средства ввода текста. Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Поиск и замена. Проверка правописания и грамматики. Компьютерные словари и переводчики. Шаблоны. Рассылки. Вставка математических формул.

Многостраничные документы. Форматирование страниц. Колонтитулы. Оглавление. Режим структуры документа. Нумерация рисунков (таблиц, формул). Сноски и ссылки. Гипертекстовые документы. Правила оформления рефератов.

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 верстки. Системы автоматизированного проектирования.

Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации.

Программы для создания презентаций. Содержание презентаций. Дизайн презентации. Макеты. Размещение элементов на слайде. Оформление текста. Добавление объектов. Переходы между слайдами. Анимация в презентациях.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

Системы программирования. Языки программирования. Трансляторы. Отладчики. Профилировщики.

Компьютерные сети

Структуры (топологии) сетей. Обмен данными. Серверы и клиенты.

Локальные сети. Сетевое оборудование. Одноранговые сети. Сети с выделенными серверами. Беспроводные 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. Пиринговые сети. Информационные системы. Электронная коммерция. Интернет-магазины. Электронные платёжные 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. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Поиск максимальной цифры числа. Алгоритм Евклида. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Вложенные циклы.

Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные.

Функции. Вызов функции. Возврат нескольких значений. Логические функции.

Рекурсия. Ханойские башни. Использование стека. Анализ рекурсивных функций.

Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов. Поиск в массиве. Максимальный элемент. Реверс массива. Сдвиг элементов массива. Срезы массива. Отбор нужных элементов. Особенности копирования списков в языке Python.

Сортировка массивов. Метод пузырька (сортировка обменами). Метод выбора. Сортировка слиянием. «Быстрая сортировка». Сортировка в языке Python. Двоичный поиск.

Символьные строки. Операции со строками. Поиск в строках. Примеры обработки строк. Преобразование число-строка. Строки в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор.

Матрицы. Обработка элементов матрицы.

Работа с файлами. Неизвестное количество данных. Обработка массивов. Обработка строк.

Тематическое планирование к учебнику информатики

К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина

базовый курс, по 1 часу в неделю в 10 классе (всего 34 часа)

Таблица 1.

№	Тема	Количество часов / класс
		10 кл.
Основы информатики		
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1
2.	Информация и информационные процессы	2
3.	Кодирование информации	5
4.	Логические основы компьютеров	3
5.	Компьютерная арифметика	
6.	Устройство компьютера	3
7.	Программное обеспечение	5
8.	Компьютерные сети	3
9.	Информационная безопасность	1
	Итого:	23
Алгоритмы и программирование		
10.	Алгоритмизация и программирование	9
11.	Решение вычислительных задач	1
	Итого:	10
	Резерв	1
	Итого по всем разделам:	34

Тематическое планирование к учебнику информатики

К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина

углублённый курс, по 4 часа в неделю в 10 классе (всего 136 часов)

Таблица 2.

№	Тема	Количество часов / класс
		10 кл.
Основы информатики		
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1
2.	Информация и информационные процессы	5
3.	Кодирование информации	14
4.	Логические основы компьютеров	13
5.	Компьютерная арифметика	6
6.	Устройство компьютера	6
7.	Программное обеспечение	19
8.	Компьютерные сети	9
9.	Информационная безопасность	6
	Итого:	79
Алгоритмы и программирование		
10.	Алгоритмизация и программирование	44
11.	Решение вычислительных задач	8
	Итого:	52
	Резерв	5
	Итого по всем разделам:	136

Поурочное планирование к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина

Вариант 1 – базовый курс, по 1 часу в неделю, всего 34 часа.

Используемые сокращения: СР – самостоятельная работа, ПР – практическая работа, КР – контрольная работа.

10 класс (34 часа)

Таблица 3.

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.		Тест № 1. Техника безопасности.	ПР № 1. Оформление документа.	1
2.	Информация и информационные процессы	§ 1. Информатика и информация § 2. Что можно делать с информацией?	Тест № 2. Информация и информационные процессы		1
3.	Структура информации	§ 3. Структура информации	Тест № 4а. Графы		1
4.	Кодирование и декодирование.	§ 5. Равномерное и неравномерное кодирование § 6. Декодирование	Тест № 8. Условие Фано		1
5.	Оценка количества информации	§ 7. Алфавитный подход к оценке количества информации	Тест № 9. Количество информации		1
6.	Двоичная система счисления	§ 9. Двоичная система счисления	Тест № 11. Двоичная система счисления		1
7.	Кодирование графической информации	§ 14. Кодирование графической информации	Тест № 15. Кодирование графической информации		1
8.	Кодирование звуковой и видеоинформации	§ 15. Кодирование звуковой и видеоинформации	Тест № 16. Кодирование звуковой информации		1
9.	Логические выражения	§ 17. Логические выражения	Тест № 18. Таблицы истинности		1
10.	Упрощение логических выражений	§ 18. Упрощение логических выражений	Тест № 20. Упрощение логических выражений.		1
11.	Множества и логика	§ 21. Множества и логика	Тест № 23. Множества и логика		1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов
12.	Современные компьютерные системы	§ 29. Современные компьютерные системы		ПР № 8. Выбор конфигурации компьютера	1
13.	Принципы устройства компьютеров	§ 30. Принципы устройства компьютеров		ПР № 9. Исследование компьютера	1
14.	Процессор и память	§ 32. Процессор § 33. Память	Тест № 26а. Процессор и память	ПР № 10. Использование облачных хранилищ данных	
15.	Программное обеспечение	§ 35. Введение § 36. ПО для обработки текстов		ПР № 13. Возможности текстовых процессоров	1
16.	Коллективная работа над документами	§ 38. Коллективная работа над документами		ПР № 17. Коллективная работа над документами	1
17.	Пакеты прикладных программ	§ 39. Пакеты прикладных программ		ПР № 22. Пакеты прикладных программ	1
18.	Обработка мультимедийной информации	§ 40. Обработка мультимедийной информации		ПР № 24. Знакомство с аудиоредактором	1
19.	Системное программное обеспечение	§ 42. Системное программное обеспечение	Тест № 29. Файловая система		1
20.	Сеть Интернет	§ 46. Сеть Интернет	Тест № 32. Поиск запросы		1
21.	Адреса в Интернете	§ 47. Адреса в Интернете	Тест № 33. Адреса в Интернете		1
22.	Службы Интернета. Личное информационное пространство	§ 48. Службы Интернета. § 50. Личное информационное пространство		ПР № 29. Информационные системы в Интернете	1
23.	Алгоритмы	§ 51. Алгоритмы	Тест № 35. Выполнение алгоритмов для исполнителя		1
24.	Оптимальные линейные программы	§ 52. Оптимальные линейные программы	Тест № 36. Построение программ для исполнителя		1
25.	Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	§ 53. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	Тест № 37. Анализ алгоритмов		1
26.	Введение в язык Python	§ 54. Введение в язык Python		ПР № 32. Знакомство со средой программирования	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов
		§ 55. Вычисления			
27.	Ветвления	§ 56. Ветвления		ПР № 35. Ветвления	1
28.	Сложные условия	§ 56. Ветвления		ПР № 36. Сложные условия	1
29.	Циклические алгоритмы	§ 57. Циклические алгоритмы. § 58. Циклы по переменной		ПР № 37. Циклические алгоритмы	1
30.	Процедуры и функции.	§ 59. Процедуры § 60. Функции		ПР № 42а. Процедуры и функции	1
31.	Рекурсия.	§ 61. Рекурсия.	Тест № 43. Рекурсия.		1
32.	Массивы	§ 62. Массивы § 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 45. Перебор элементов массива	1
33.	Информационная безопасность	§ 75. Основные понятия		ПР № 72. Антивирусная защита	1
Резерв:					1
Итого:					34

Поурочное планирование к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина

Вариант 4 – углублённый курс, по 4 часа в неделю, всего 136 часа.

Используемые сокращения: СР – самостоятельная работа, ПР – практическая работа, КР – контрольная работа.

10 класс (136 часов)

Таблица 4.

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.		Тест № 1: Техника безопасности.	ПР № 1. Оформление документа.	1
2.	Информация и информационные процессы	§ 1. Информатика и информация § 2. Что можно делать с информацией?	Тест № 2: Информация и информационные процессы		1
3.	Структура информации.	§ 3. Структура информации	СР № 1. Таблицы и списки		1

4.	Деревья	§ 3. Структура информации	СР № 2. Деревья		1
5.	Графы. Оптимальные маршруты	§ 3. Структура информации	Тест № 3. Оптимальные маршруты		1
6.	Графы. Количество маршрутов	§ 3. Структура информации	Тест № 4. Количество маршрутов		1
7.	Дискретное кодирование	§ 4. Дискретное кодирование	Тест № 5. Дискретизация		1
8.	Равномерное кодирование	§ 5. Равномерное и неравномерное кодирование	Тест № 6. Равномерное кодирование		1
9.	Неравномерное кодирование	§ 5. Равномерное и неравномерное кодирование	Тест № 7. Неравномерное кодирование		1
10.	Декодирование.	§ 6. Декодирование	Тест № 8. Условие Фано		1
11.	Оценка количества информации	§ 7. Алфавитный подход к оценке количества информации	Тест № 9. Количество информации		1
12.	Системы счисления	§ 8. Системы счисления	Тест № 10. Системы счисления		1
13.	Двоичная система счисления	§ 9. Двоичная система счисления	Тест № 11. Двоичная система счисления		1
14.	Восьмеричная система счисления	§ 10. Восьмеричная система счисления	Тест № 12. Восьмеричная система счисления		1
15.	Шестнадцатеричная система счисления	§ 11. Шестнадцатеричная система счисления	Тест № 13. Шестнадцатеричная система счисления		1
16.	Другие системы счисления	§ 12. Другие системы счисления		ПР № 2. Необычные системы счисления	1
17.	Контрольная работа		КР «Системы счисления»		1
18.	Кодирование текстов	§ 13. Кодирование текстов	Тест № 14. Кодирование текстов		1
19.	Кодирование графической информации	§ 14. Кодирование графической информации	Тест № 15. Кодирование графической информации		1
20.	Кодирование звуковой и видеоинформации	§ 15. Кодирование звуковой и видеоинформации	Тест № 16. Кодирование звуковой информации		1
21.	Логические операции «И», «ИЛИ», «НЕ», «исключающее ИЛИ»	§ 16. Логические операции		ПР № 3. Тренажёр «Логика»	1

22.	Импликация и эквиваленция	§ 16. Логические операции	СР № 3. Доказательство логических тождеств		1
23.	Другие логические операции	§ 16. Логические операции	Тест № 17. Логические операции		1
24.	Логические выражения	§ 17. Логические выражения	Тест № 18. Таблицы истинности		1
25.	Запросы в поисковых системах.	§ 17. Логические выражения	Тест № 19. Запросы в поисковых системах		1
26.	Упрощение логических выражений	§ 18. Упрощение логических выражений	Тест № 20. Упрощение логических выражений		1
27.	Логические уравнения	§ 19. Логические уравнения	Тест № 21. Логические уравнения		1
28.	Синтез логических выражений	§ 20. Синтез логических выражений	СР № 4. Синтез логических выражений		1
29.	Множества и логика	§ 21. Множества и логика			1
30.	Задачи на множества	§ 21. Множества и логика	Тест № 22. Множества и логика		1
31.	Предикаты и кванторы	§ 22. Предикаты и кванторы	СР № 5. Построение предикатов		1
32.	Логические элементы компьютера	§ 23. Логические элементы компьютера		ПР № 4. Логические элементы компьютера	1
33.	Контрольная работа		КР «Логические основы компьютеров»		1
34.	Особенности представления чисел в компьютере	§ 24. Особенности представления чисел в компьютере	СР № 6. Особенности представления чисел в компьютере		1
35.	Хранение в памяти целых чисел	§ 25. Хранение в памяти целых чисел	СР № 7. Хранение в памяти целых чисел	ПР № 5. Тренажёр «Лампанель»	1
36.	Операции с целыми числами	§ 26. Операции с целыми числами	СР № 8. Операции с целыми числами	ПР № 6. Операции с целыми числами	1
37.	Поразрядные операции	§ 26. Операции с целыми числами	СР № 9. Поразрядные операции	ПР № 7. Поразрядные операции	1
38.	Хранение в памяти вещественных чисел	§ 27. Хранение в памяти вещественных чисел	СР № 10. Хранение в памяти вещественных чисел		1

39.	Операции с вещественными числами	§ 28. Операции с вещественными числами	СР № 11. Вещественные числа в памяти компьютера.		1
40.	Современные компьютерные системы	§ 29. Современные компьютерные системы		ПР № 8. Выбор конфигурации компьютера	1
41.	Принципы устройства компьютеров	§ 30. Принципы устройства компьютеров	Тест № 23. Принципы устройства компьютеров.	ПР № 9. Исследование компьютера	1
42.	Магистрально-модульная организация компьютера	§ 31. Магистрально-модульная организация компьютера	Тест № 24. Магистрально-модульная организация компьютера		1
43.	Процессор	§ 32. Процессор	Тест № 25. Процессор		1
44.	Память	§ 33. Память	Тест № 26 Память	ПР № 10. Использование облачных хранилищ данных	1
45.	Устройства ввода и вывода	§ 34. Устройства ввода и вывода	Тест № 27. Устройства ввода и вывода		1
46.	Программное обеспечение	§ 35. Введение		ПР № 11. Установка программ	1
47.	Программы для обработки текстов	§ 36. Программы для обработки текстов		ПР № 12. Сканирование и распознавание текстов	1
48.	Возможности текстовых процессоров	§ 36. Программы для обработки текстов		ПР № 13. Возможности текстовых процессоров	1
49.	Набор математических текстов (текстовые процессоры)	§ 36. Программы для обработки текстов		ПР № 14. Набор математических текстов (текстовые процессоры)	1
50.	Набор математических текстов (LaTeX)	§ 36. Программы для обработки текстов		ПР № 15. Набор математических текстов (LaTeX)	1
51.	Многостраничные документы	§ 37. Многостраничные документы		ПР № 16. Оформление реферата	1
52.	Коллективная работа над документами	§ 38. Коллективная работа над документами		ПР № 17. Коллективная работа над документами	1
53.	Пакеты прикладных программ	§ 39. Пакеты прикладных программ		ПР № 18. Знакомство со средой SciLab	1
54.	Программы для дизайна и верстки	§ 39. Пакеты прикладных программ		ПР № 19. Знакомство с программой Scibus	1

55.	САПР 2D	§ 39. Пакеты прикладных программ		ПР № 20. Чертежи в программе КОМПАС	1
56.	САПР 3D	§ 39. Пакеты прикладных программ		ПР № 21. 3D-моделирование в программе КОМПАС	1
57.	Пакеты прикладных программ	§ 39. Пакеты прикладных программ		ПР № 22. Пакеты прикладных программ по специализации	1
58.	Пакеты прикладных программ	§ 39. Пакеты прикладных программ		ПР № 23. Пакеты прикладных программ по специализации	1
59.	Обработка звука	§ 40. Обработка мультимедийной информации		ПР № 24. Знакомство с аудиоредактором	1
60.	Обработка видео	§ 40. Обработка мультимедийной информации		ПР № 25. Знакомство с видеоредактором	1
61.	Разработка презентаций	§ 41. Программы для создания презентаций		ПР № 26. Онлайн-сервисы для разработки презентаций	1
62.	Системное программное обеспечение	§ 42. Системное программное обеспечение	Тест № 28. Системное программное обеспечение		1
63.	Системное программное обеспечение	§ 42. Системное программное обеспечение	Тест № 29. Файловая система		1
64.	Системы программирования	§ 43. Системы программирования	Тест № 30. Программное обеспечение		1
65.	Компьютерные сети. Основные понятия	§ 44. Основные понятия § 45. Локальные сети	Тест № 31. Компьютерные сети		1
66.	Сеть Интернет	§ 46. Сеть Интернет		ПР № 27. Сравнение поисковых систем	1
67.	Поисковые запросы	§ 46. Сеть Интернет	Тест № 32. Поисковые запросы		1
68.	Адреса в Интернете	§ 47. Адреса в Интернете	Тест № 33. Адреса в Интернете		1
69.	Тестирование сети	§ 47. Адреса в Интернете		ПР № 28. Тестирование сети	1
70.	Службы Интернета.	§ 48. Службы Интернета.		ПР № 29. Информационные системы в Интернете	1
71.	Служба FTP	§ 48. Службы Интернета.		ПР № 30. Работа с FTP-сервером	1

72.	Электронная коммерция	§ 49. Электронная коммерция		ПР № 31. Электронная коммерция	1
73.	Личное информационное пространство	§ 50. Личное информационное пространство	Тест № 34. Сеть Интернет		1
74.	Алгоритмы	§ 51. Алгоритмы	Тест № 35. Выполнение алгоритмов для исполнителя		1
75.	Оптимальные линейные программы	§ 52. Оптимальные линейные программы	Тест № 36. Построение программ для исполнителя		1
76.	Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	§ 53. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	Тест № 37. Анализ алгоритмов		1
77.	Введение в язык Python	§ 54. Введение в язык Python		ПР № 32. Знакомство со средой программирования	1
78.	Вычисления	§ 55. Вычисления		ПР № 33. Вычисления	1
79.	Операции с целыми числами	§ 55. Вычисления	Тест № 38. Операции с целыми числами		1
80.	Случайные числа	§ 55. Вычисления		ПР № 34. Случайные числа	1
81.	Ветвления	§ 56. Ветвления	Тест № 39. Ветвления	ПР № 35. Ветвления	1
82.	Сложные условия	§ 56. Ветвления	Тест № 30. Сложные условия	ПР № 36. Сложные условия	1
83.	Циклические алгоритмы	§ 57. Циклические алгоритмы.	Тест № 31. Циклические алгоритмы		1
84.	Циклические алгоритмы	§ 57. Циклические алгоритмы.		ПР № 37. Циклические алгоритмы	1
85.	Циклы по переменной	§ 58. Циклы по переменной	Тест № 32. Циклы по переменной		1
86.	Циклы по переменной	§ 58. Циклы по переменной		ПР № 38. Циклы по переменной	1
87.	Процедуры	§ 59. Процедуры		ПР № 39. Процедуры	1
88.	Процедуры	§ 59. Процедуры		ПР № 40. Процедуры-2	1

89.	Функции.	§ 60. Функции		ПР № 41. Функции	1
90.	Логические функции	§ 60. Функции		ПР № 42. Логические функции	1
91.	Рекурсия.	§ 61. Рекурсия	Тест № 33. Рекурсия		1
92.	Рекурсия.	§ 61. Рекурсия		ПР № 43. Рекурсия	1
93.	Контрольная работа		КР «Основы языка Python»		1
94.	Массивы	§ 62. Массивы		ПР № 44. Заполнение массивов	1
95.	Перебор элементов	§ 62. Массивы	Тест № 34. Массивы	ПР № 45. Перебор элементов	1
96.	Алгоритмы обработки массивов	§ 63. Алгоритмы обработки массивов	Тест № 35. Алгоритмы обработки массивов		1
97.	Линейный поиск в массиве	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 46. Линейный поиск в массиве	1
98.	Поиск максимального элемента в массиве	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 47. Поиск максимального элемента в массиве	1
99.	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг)	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 48. Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг)	1
100.	Отбор элементов массива по условию	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 49. Отбор элементов массива по условию	1
101.	Сортировка. Простые методы	§ 64. Сортировка		ПР № 50. Простые методы сортировки	1
102.	Сортировка слиянием	§ 64. Сортировка		ПР № 51. Сортировка слиянием	1
103.	Быстрая сортировка	§ 64. Сортировка		ПР № 52. Быстрая сортировка	1
104.	Двоичный поиск	§ 65. Двоичный поиск		ПР № 53. Двоичный поиск	1
105.	Контрольная работа		КР «Массивы»		1

106.	Символьные строки	§ 66. Символьные строки		ПР № 54. Символьные строки	1
107.	Функции для работы со строками	§ 66. Символьные строки	Тест № 36. Символьные строки	ПР № 55. Функции для работы со строками	1
108.	Преобразование «строка-число»	§ 66. Символьные строки		ПР № 56. Преобразования «строка-число»	1
109.	Строки в процедурах и функциях	§ 66. Символьные строки		ПР № 57. Строки в процедурах и функциях	1
110.	Рекурсивный перебор	§ 66. Символьные строки		ПР № 58. Рекурсивный перебор	1
111.	Сравнение и сортировка строк	§ 66. Символьные строки	КР «Символьные строки»	ПР № 59. Сравнение и сортировка строк	1
112.	Контрольная работа				1
113.	Матрицы	§ 67. Матрицы		ПР № 60. Матрицы	1
114.	Алгоритмы обработки матриц	§ 67. Матрицы		ПР № 61. Алгоритмы обработки матриц	1
115.	Файловый ввод и вывод	§ 68. Работа с файлами		ПР № 62. Файловый ввод и вывод	1
116.	Обработка массивов	§ 68. Работа с файлами		ПР № 63. Обработка массивов из файла	1
117.	Обработка смешанных данных	§ 68. Работа с файлами		ПР № 64. Обработка смешанных данных из файла	1
118.	Точность вычислений	§ 69. Точность вычислений	Тест № 37. Точность вычислений		1
119.	Решение уравнений. Метод перебора	§ 70. Решение уравнений		ПР № 65. Решение уравнений методом перебора	1
120.	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам	§ 70. Решение уравнений		ПР № 66. Решение уравнений методом деления отрезка пополам	1
121.	Решение уравнений с табличных процессорах	§ 70. Решение уравнений		ПР № 67. Решение уравнений в табличных процессорах	

122.	Дискретизация	§ 71. Дискретизация		ПР № 68. Дискретизация	1
123.	Оптимизация	§ 72. Оптимизация		ПР № 69. Оптимизация	1
124.	Статистические расчёты	§ 73. Статистические расчёты		ПР № 70. Статистические расчёты	1
125.	Обработка результатов эксперимента	§ 74. Обработка результатов эксперимента		ПР № 71. Обработка результатов эксперимента	1
126.	Информационная безопасность	§ 75. Основные понятия § 76. Вредоносные программы	Тест № 38. Вредоносные программы		1
127.	Защита от вредоносных программ	§ 77. Защита от вредоносных программ		ПР № 72. Антивирусная защита	1
128.	Шифрование. Хэширование и пароли	§ 78. Шифрование. § 79. Хэширование и пароли		ПР № 73. Шифрование и хэширование	1
129.	Современные алгоритмы шифрования	§ 80. Современные алгоритмы шифрования		ПР № 74. Современные алгоритмы шифрования	1
130.	Стеганография	§ 81. Стеганография		ПР № 75. Стеганография	1
131.	Безопасность в Интернете	§ 82. Безопасность в Интернете			1
Резерв:					5
Итого:					136

Требования к комплектации компьютерного класса

Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

- процессор – не ниже *Celeron* с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память – не менее 256 Мб;
- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
- жёсткий диск – не менее 80 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- устройство для чтения компакт-дисков (желательно);
- аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того в кабинете информатики должны быть:

- принтер на рабочем месте учителя;
- проектор на рабочем месте учителя;
- сканер на рабочем месте учителя

Требования к программному обеспечению компьютеров

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система *Windows* или *Linux*, а также необходимое программное обеспечение:

- текстовый редактор (*Блокнот* или *Gedit*) и текстовый процессор (*Word* или *OpenOffice Writer*);
- табличный процессор (*Excel* или *OpenOffice Calc*);
- средства для работы с базами данных (*Access* или *OpenOffice Base*);
- графический редактор *Gimp* (<http://gimp.org>);
- редактор звуковой информации *Audacity* (<http://audacity.sourceforge.net>);
- программа для 3D-моделирования *Blender* (<https://www.blender.org/>);

Дополнительная литература для обучающихся.

- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
- электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
- методическое пособие для учителя;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);

-
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Перечень оборудования и средств обучения, поставленное в Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в рамках мероприятия «Обновление материально-технической базы для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков», применяемое на уроках информатики

1. МФУ (принтер, сканер, копир)
2. Ноутбук учителя
3. Ноутбуки