

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Татарстан

**Исполнительный комитет Ютазинского муниципального района Республики
Татарстан**

МБОУ "Урусинская гимназия"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Р.З.Тимербаев

Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель по УР МБОУ
"Урусинская гимназия"

А.Ф.Шамсуллина
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Урусинская гимназия"
ЮМР РТ

Г.Н.Белалова
Приказ №162 от «29»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатике»

для обучающихся 10-11 классов

Принято
на педагогическом совете
МБОУ «Урусинская гимназия»
протокол №1 от 29.08.2023

Уруссу 2023

Вступление

Данная рабочая программа по учебному предмету «Информатика» разработана группой учителей для реализации Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Урусинская гимназия» и является ее составной частью.

Роль, место учебного предмета «Информатика», а также цели и задачи его изучения, личностные и метапредметные результаты полностью совпадают с теми, что изложены в названной образовательной программе.

Рабочая программа определяет предметные результаты, сформулированные в соответствии с Основной образовательной программой среднего общего образования гимназии и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования и примерной основной образовательной программе среднего общего образования. Рабочая программа разработана на уровень образования – 2 года, при этом она подлежит ежегодной корректировке. Раздел «Поурочно-тематическое планирование» корректируется в обязательном порядке ежегодно.

Настоящая рабочая программа составлена на основе Государственного образовательного стандарта и примерной программы общего образования по информатике, авторской программы К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин (Информатика и ИКТ. 10-11 классы).

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. Рабочая программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательных отношений получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития, обучающихся средствами данного учебного предмета. Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации обучающихся.

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики, построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование, средствами моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- **овладение умениями** строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- **воспитание** чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические норы работы с информацией;

- **приобретение опыта** проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построение компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Курс рассчитан на изучение в 10-11 классах общеобразовательной средней школы общим объемом 102 учебных часов (из расчета 68 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе).

Планируемые результаты освоения предмета

Личностные результаты

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 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;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 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

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
- 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;
- систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 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;
- 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;
- понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 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);
- 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;
- владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

- овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 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;
- владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 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 Информатики и ИКТ в 10-11 классе

Тема раздела	Содержание
10 класс	
Информация и информационные процессы (3 часа)	<p>Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике.</p> <p>Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.</p>
Кодирование информации (11 часов)	<p>Дискретное кодирование. Знаковые системы. Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация. Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано.</p> <p>Алфавитный подход к оценке количества информации.</p> <p>Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления.</p> <p>Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.</p> <p>Восьмеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.</p> <p>Шестнадцатеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления.</p> <p>Арифметические операции. Применение.</p>

	<p>Кодирование текстов. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE.</p> <p>Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование.</p> <p>Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.</p> <p>Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.</p>
<p>Логические основы компьютеров (4 часа)</p>	<p>Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция.</p> <p>Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.</p> <p>Логические уравнения. Количество решений логического уравнения.</p> <p>Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.</p>
<p>Устройство компьютер (6 часов)</p>	<p>Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры.</p> <p>Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления.</p> <p>Выбор конфигурации компьютера.</p> <p>Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы.</p> <p>Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами.</p> <p>Процессор. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Регистры процессора. Основные характеристики процессора. Система команд процессора.</p> <p>Память. Внутренняя память. Внешняя память. Облачные хранилища данных. Взаимодействие разных видов памяти. Основные характеристики памяти.</p> <p>Устройства ввода. Устройства вывода. Устройства ввода/вывода.</p>
<p>Программное обеспечение (10 часов)</p>	<p>Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ.</p> <p>Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО.</p> <p>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.</p>

	<p>Многостраничные документы. Форматирование страниц. Колонтитулы. Оглавление. Режим структуры документа. Нумерация рисунков (таблиц, формул). Сноски и ссылки. Гипертекстовые документы. Правила оформления рефератов.</p> <p>Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы</p> <p>Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и вёрстки. Системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации.</p> <p>Программы для создания презентаций. Содержание презентаций. Дизайн презентации. Макеты. Размещение элементов на слайде. Оформление текста. Добавление объектов. Переходы между слайдами. Анимация в презентациях.</p> <p>Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств.</p> <p>Утилиты. Файловые системы.</p> <p>Системы программирования. Языки программирования. Трансляторы. Отладчики.</p> <p>Профилировщики.</p>
<p>Компьютерные сети (6 часов)</p>	<p>Структуры (топологии) сетей. Обмен данными. Серверы и клиенты.</p> <p>Локальные сети. Сетевое оборудование. Одноранговые сети. Сети с выделенными серверами. Беспроводные сети.</p> <p>Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.</p> <p>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.</p> <p>Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нэтэтикет. Интернет и право.</p>
<p>Информационная безопасность (3 часа)</p>	<p>Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России.</p> <p>Вредоносные программы. Заражение вредоносными программами. Типы вредоносных программ. Вирусы для мобильных устройств. Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Меры безопасности.</p> <p>Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных.</p> <p>Правила личной безопасности в Интернете.</p>

<p>Алгоритмизация и программирование (17 часов)</p>	<p>Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор.</p> <p>Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции.</p> <p>Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.</p> <p>Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.</p> <p>Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Поиск максимальной цифры числа. Алгоритм Евклида. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Вложенные циклы.</p> <p>Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные. Функции. Вызов функции. Логические функции.</p> <p>Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций.</p> <p>Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов. Поиск в массиве. Максимальный элемент. Срезы массива. Отбор нужных элементов. Особенности копирования списков в языке Python.</p> <p>Сортировка массивов. Метод пузырька (сортировка обмeнами). Метод выбора.</p> <p>Символьные строки. Операции со строками. Поиск в строках. Примеры обработки строк. Преобразование число-строка. Строки в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор.</p> <p>Матрицы. Обработка элементов матрицы.</p>
<p>Вычислительные задачи (4 часа)</p>	<p>Точность вычислений. Погрешности измерений. Погрешности вычислений.</p> <p>Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.</p> <p>Оптимизация. Локальный и глобальный минимумы. Использование табличных процессоров.</p> <p>Статистические расчёты. Свойства ряда данных. Условные вычисления. Связь двух рядов данных.</p>
<p>11 класс</p>	
<p>Информация и информационные процессы (5 часов)</p>	<p>Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.</p> <p>Передача данных. Скорость передачи данных. Обнаружение ошибок. Помехоустойчивые коды</p> <p>Сжатие данных. Алгоритм RLE. Префиксные коды. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Сжатие с потерями.</p> <p>Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. «Большие данные». Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись</p>

	<p>(ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура.</p> <p>Стандарты в сфере информационных технологий.</p>
<p>Алгоритмизация и программирование (7 часов)</p>	<p>Целочисленные алгоритмы. Решето Эратосфена. «Длинные» числа. Квадратный корень.</p> <p>Структуры. Работа с файлами. сортировка структур.</p> <p>Словари. Алфавитно-частотный словарь.</p> <p>Стек. Использование списка. Вычисление арифметических выражений с помощью стека. Проверка скобочных выражений. Очереди, деки.</p> <p>Деревья. Деревья поиска. Обход дерева. Использование связанных структур. Вычисление арифметических выражений с помощью дерева. Модульность.</p> <p>Графы. «Жадные» алгоритмы. Алгоритм Дейкстры.</p> <p>Динамическое программирование. Количество решений.</p>
<p>Элементы теории алгоритмов (1 час)</p>	<p>Сложность вычислений. Асимптотическая сложность.</p> <p>Сложность алгоритмов поиска. Сложность алгоритмов сортировки.</p>
<p>Моделирование (8 часов)</p>	<p>Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Адекватность.</p> <p>Игровые модели. Игровые стратегии. Пример игры с полной информацией. Задача с двумя кучами камней.</p> <p>Модели мышления. Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное обучение. Большие данные.</p> <p>Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.</p> <p>Моделирование движения. Движение с сопротивлением. Дискретизация. Компьютерная модель.</p> <p>Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста. Взаимодействие видов. Обратная связь. Саморегуляция.</p> <p>Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Системы массового обслуживания.</p> <p>Модель обслуживания в банке.</p>
<p>Базы данных (9 часов)</p>	<p>Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы.</p> <p>Целостность базы данных.</p> <p>Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционная модель данных. Математическое описание базы данных. Нормализация.</p> <p>Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора.</p> <p>Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц.</p> <p>Итоговый запрос. Другие типы запросов.</p>

	<p>Формы. Простая форма. Отчёты. Простые отчёты.</p> <p>Проблемы реляционных БД. Нереляционные базы данных.</p> <p>Экспертные системы.</p>
<p>Создание веб-сайтов (9 часов)</p>	<p>Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб- программирование. Системы управления сайтом.</p> <p>Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница.</p> <p>Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки.</p> <p>Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов.</p> <p>Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки.</p> <p>Мультимедиа.</p> <p>Таблицы. Структура таблицы. Табличная вёрстка.</p> <p>Оформление таблиц. Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки.</p> <p>XML и XHTML.</p> <p>Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок.</p> <p>Формы.</p> <p>Размещение веб-сайтов. Хранение файлов. Доменное имя.</p> <p>Загрузка файлов на сайт.</p>
<p>Обработка изображений (9 часов)</p>	<p>Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты.</p> <p>Сканирование. Кадрирование.</p> <p>Коррекция изображений. Исправление перспективы.</p> <p>Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями.</p> <p>Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.</p> <p>Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя.</p> <p>Каналы. Цветовые каналы. Сохранение выделенной области.</p> <p>Иллюстрации для веб-сайтов. Анимация.</p> <p>Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые.</p> <p>Форматы векторных рисунков. Ввод векторных рисунков. Контурные в GIMP.</p>
<p>Трёхмерная графика (8 часов)</p>	<p>Понятие 3D-графики. Проекция.</p> <p>Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов.</p> <p>Системы координат. Слои. Связывание объектов.</p> <p>Сеточные модели. Редактирование сетки. Деление рёбер и граней. Выдавливание. Сглаживание. Модификаторы. Логические операции. Массив. Деформация.</p> <p>Кривые. Тела вращения.</p> <p>Отражение света. Простые материалы. Многокомпонентные материалы. Текстуры.</p> <p>UV-проекция.</p> <p>Рендеринг. Источники света. Камеры. Внешняя среда.</p> <p>Параметры рендеринга. Тени.</p> <p>Анимация объектов. Редактор кривых. Простая анимация сеточных моделей. Арматура. Прямая и обратная кинематика.</p> <p>Физические явления.</p>

Содержание

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
Основы информатики				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	8	3	5
3.	Кодирование информации	11	11	
4.	Логические основы компьютеров	4	4	
5.	Устройство компьютера	6	6	
6.	Программное обеспечение	10	10	
7.	Компьютерные сети	6	6	
8.	Информационная безопасность	3	3	
	Итого:	50	44	6
Алгоритмы и программирование				
9.	Алгоритмизация и программирование	24	17	7
10.	Вычислительные задачи	4	4	
11.	Элементы теории алгоритмов	1		1
	Итого:	29	21	8
Информационно-коммуникационные технологии				
12.	Моделирование	8		8
13.	Базы данных	9		9
14.	Создание веб-сайтов	9		9
15.	Обработка изображения	9		9
16.	Трёхмерная графика	8		8
	Итого:	43	0	43
	Повторение	14	3	11
	Итого по всем разделам:	136	68	68

Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Предлагаемая программа составлена в соответствии с требованиями к курсу «Информатика» в соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования. В состав УМК, кроме учебников для 10 и 11 классов, также входят:

- «Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровень»;
- «Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровень»;
- данная программа по информатике;
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
- 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://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Для реализации учебного курса «Информатика» необходимо наличие компьютерного класса в соответствующей комплектации:

Поурочно-тематическое планирование для 10 класса (68 часов)

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Работы компьютерного практикума	Кол-во часов	Дата проведения
Техника безопасности. Организация рабочего места (1 час)					
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.			1	
Информация и информационные процессы (3 часа)					
2.	Информатика и информация.	§ 1. Информатика и информация	ПР № 1. Оформление документа.	1	
3.	Информационные процессы.	§ 2. Что можно делать с информацией?	Составление интеллект-карты	1	
4.	Структура информации.	§ 3. Структура информации		1	
Кодирование информации (11 часов)					
5.	Дискретное кодирование.	§ 4. Дискретное кодирование		1	
6.	Равномерное и неравномерное кодирование.	§ 5. Равномерное и неравномерное кодирование		1	
7.	Декодирование.	§ 6. Декодирование		1	
8.	Оценка количества информации.	§ 7. Алфавитный подход к оценке количества информации		1	
9.	Системы счисления.	§ 8. Системы счисления		1	
10.	Двоичная система счисления.	§ 9. Двоичная система счисления		1	
11.	Восьмеричная система счисления.	§ 10. Восьмеричная система счисления		1	

12.	Шестнадцатеричная система счисления.	§ 11. Шестнадцатеричная система счисления		1	
13.	Кодирование текстов.	§ 13. Кодирование текстов		1	
14.	Кодирование графической информации.	§ 14. Кодирование графической информации		1	
15.	Кодирование звуковой и видеоинформации.	§ 15. Кодирование звуковой и видеоинформации		1	
Логические основы компьютера (4 часа)					
16.	Логические операции.	§ 16. Логические операции		1	
17.	Логические выражения.	§ 17. Логические выражения		1	
18.	Упрощение логических выражений.	§ 18. Упрощение логических выражений		1	
19.	Множества и логика.	§ 21. Множества и логика		1	
Устройство компьютера (6 часов)					
20.	Современные компьютерные системы.	§ 29. Современные компьютерные системы	ПР № 13. Выбор конфигурации компьютера	1	
21.	Принципы устройства компьютеров.	§ 30. Принципы устройства компьютеров	ПР № 14. Исследование компьютера	1	
22.	Магистрально-модульная организация компьютера.	§ 31. Магистрально-модульная организация компьютера		1	
23.	Процессор.	§ 32. Процессор		1	
24.	Память.	§ 33. Память		1	
25.	Устройства ввода и вывода.	§ 34. Устройства ввода и вывода		1	

Программное обеспечение (10 часов)					
26.	Программное обеспечение.	§ 35. Введение	ПР № 18. Инсталляция программ	1	
27.	Программы для обработки текстов.	§ 36. Программы для обработки текстов	ПР № 20. Возможности текстовых процессоров	1	
28.	Многостраничные документы.	§ 37. Многостраничные документы	ПР № 23. Оформление реферата	1	
29.	Коллективная работа над документами.	§ 38. Коллективная работа над документами	ПР № 24. Коллективная работа над документами	1	
30.	Пакеты прикладных программ.	§ 39. Пакеты прикладных программ	ПР № 29. Пакеты прикладных программ	1	
31.	Обработка звука.	§ 40. Обработка мультимедийной информации	ПР № 31. Знакомство с аудио-редактором	1	
32.	Обработка видео.	§ 40. Обработка мультимедийной информации	ПР № 32. Знакомство с видео-редактором	1	
33.	Программы для создания презентаций.	§ 41. Программы для создания презентаций	ПР № 33. Онлайн-сервисы для разработки презентаций	1	
34.	Системное программное обеспечение.	§ 42. Системное программное обеспечение		1	
35.	Системы программирования.	§ 43. Системы программирования		1	
Компьютерные сети (6 часов)					
36.	Локальные сети.	§ 44. Основные понятия § 45. Локальные сети		1	
37.	Сеть Интернет.	§ 46. Сеть Интернет		1	
38.	Адреса в Интернете.	§ 47. Адреса в Интернете		1	
39.	Службы Интернета.	§ 48. Службы Интернета.	ПР № 36. Информационные системы в Интернете	1	

40.	Электронная коммерция.	§ 49. Электронная коммерция	ПР № 38. Электронная коммерция	1	
41.	Личное информационное пространство.	§ 50. Личное информационное пространство		1	
Алгоритмизация и программирование (17 часов)					
42.	Алгоритмы.	§ 51. Алгоритмы		1	
43.	Оптимальные линейные программы.	§ 52. Оптимальные линейные программы		1	
44.	Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами.	§ 53. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами		1	
45.	Введение в язык Python.	§ 54. Введение в язык Python	ПР № 39. Знакомство со средой программирования	1	
46.	Вычисления.	§ 55. Вычисления	ПР № 40. Вычисления	1	
47.	Ветвления.	§ 56. Ветвления	ПР № 42. Ветвления	1	
48.	Сложные условия.	§ 56. Ветвления	ПР № 43. Сложные условия	1	
49.	Циклические алгоритмы.	§ 57. Циклические алгоритмы.	ПР № 44. Циклические алгоритмы	1	
50.	Циклы по переменной.	§ 58. Циклы по переменной	ПР № 45. Циклы по переменной	1	
51.	Процедуры.	§ 59. Процедуры	ПР № 46. Процедуры	1	
52.	Функции.	§ 60. Функции	ПР № 48. Функции	1	
53.	Рекурсия.	§ 61. Рекурсия.		1	
54.	Массивы.	§ 62. Массивы	ПР № 52. Перебор элементов массива	1	
55.	Алгоритмы обработки массивов.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов	ПР № 54. Поиск максимального элемента	1	

56.	Сортировка.	§ 64. Сортировка	ПР № 57. Простые методы сортировки	1	
57.	Символьные строки.	§ 66. Символьные строки	ПР № 61. Символьные строки	1	
58.	Матрицы.	§ 67. Матрицы	ПР № 67. Матрицы	1	
Вычислительные задачи (3 часа)					
59.	Точность вычислений.	§ 69. Точность вычислений		1	
60.	Решение уравнений.	§ 70. Решение уравнений	ПР № 74. Решение уравнений в табличных процессорах	1	
61.	Оптимизация.	§ 72. Оптимизация	ПР № 76. Оптимизация	1	
62.	Статистические расчёты.	§ 73. Статистические расчёты	ПР № 77. Статистические расчёты	1	
Информационная безопасность (3 часа)					
63.	Информационная безопасность.	§ 75. Основные понятия § 76. Вредоносные программы		1	
64.	Защита от вредоносных программ.	§ 77. Защита от вредоносных программ	ПР № 79. Антивирусная защита	1	
65.	Безопасность в Интернете.	§ 82. Безопасность в Интернете		1	
Итоговое повторение (3 часа)					
66.	Основные идеи и понятия курса.			1	
67.	Итоговая контрольная работа.			1	
68.	Повторение пройденного материала.			1	

Поурочно-тематическое планирование для 11 класса (68 часов)

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Работы компьютерного практикума	Кол-во часов	Дата проведения
Техника безопасности. Организация рабочего места (1 час)					
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.			1	
Информация и информационные процессы (5 часов)					
2.	Количество информации.	§ 1. Количество информации		1	
3.	Передача данных.	§ 2. Передача данных		1	
4.	Сжатие данных.	§ 3. Сжатие данных	ПР № 2. Сжатие данных	1	
5.	Системы.	§ 4. Информация и управление		1	
6.	Информационное общество.	§ 5. Информационное общество		1	
Моделирование (8 часов)					
7.	Модели и моделирование.	§ 6. Модели и моделирование		1	
8.	Игровые модели.	§ 7. Игровые модели	СР № 2. Игровые модели	1	
9.	Модели мышления.	§ 8. Модели мышления	ПР № 7. Искусственный интеллект	1	
10.	Этапы моделирования.	§ 9. Этапы моделирования	ПР № 8. Математическое моделирование	1	
11.	Моделирование движения.	§ 10. Моделирование движения	ПР № 9. Моделирование движения	1	
12.	Математические модели в Биологии.	§ 11. Математические модели в биологии	ПР № 10. Моделирование развития популяции	1	

13.	Методы Монте-Карло.	§ 12. Вероятностные модели	ПР № 14. Методы Монте-Карло	1	
14.	Системы массового обслуживания.	§ 12. Вероятностные модели	ПР № 15. Системы массового обслуживания	1	
Базы данных (9 часов)					
15.	Введение в базы данных.	§ 13. Введение		1	
16.	Многотабличные базы данных.	§ 14. Многотабличные базы данных		1	
17.	Реляционная модель данных.	§ 15. Реляционная модель данных	СР № 3. Проектирование базы данных	1	
18.	Таблицы.	§ 16. Таблицы	ПР № 16. Создание базы данных	1	
19.	Запросы.	§ 17. Запросы	ПР № 17. Запросы	1	
20.	Формы.	§ 18. Формы	ПР № 19. Формы для ввода данных	1	
21.	Отчёты.	§ 19. Отчёты	ПР № 21. Отчёты	1	
22.	Нереляционные базы данных.	§ 20. Нереляционные базы данных		1	
23.	Экспертные системы.	§ 21. Экспертные системы	ПР № 23. Экспертная система	1	
Создание веб-сайтов (9 часов)					
24.	Веб-сайты и веб-страницы.	§ 22. Веб-сайты и веб-страницы		1	
25.	Текстовые веб-страницы.	§ 23. Текстовые веб-страницы	ПР № 24. Текстовая веб-страница	1	
26.	Оформление веб-страниц.	§ 24. Оформление веб-страниц	ПР № 25. Оформление страницы	1	
27.	Рисунки, звук, видео.	§ 25. Рисунки, звук, видео	ПР № 27. Вставка рисунков	1	

28.	Таблицы.	§ 26. Таблицы	ПР № 28. Таблицы	1	
29.	Блоки.	§ 27. Блоки	ПР № 30. Блоки	1	
30.	XML и XHTML.	§ 28. XML и XHTML	ПР № 31. XML	1	
31.	Динамический HTML.	§ 29. Динамический HTML	ПР № 32. Динамический HTML	1	
32.	Размещение веб-сайтов.	§ 30. Размещение веб-сайтов	ПР № 33. Услуги хостинга	1	
Элементы теории алгоритмов (1 час)					
33.	Сложность вычислений.	§ 33. Сложность вычислений		1	
Алгоритмизация и программирование (7 часов)					
34.	Целочисленные алгоритмы.	§ 35. Целочисленные алгоритмы	ПР № 39. Решето Эратосфена	1	
35.	Структуры.	§ 36. Структуры	ПР № 41. Структуры	1	
36.	Словари.	§ 37. Словари	ПР № 42. Словари	1	
37.	Стек, очередь, дек.	§ 38. Стек, очередь, дек	ПР № 45. Скобочные выражения	1	
38.	Деревья.	§ 39. Деревья	ПР № 48. Деревья	1	
39.	Графы.	§ 40. Графы	ПР № 51. Графы	1	
40.	Динамическое программирование.	§ 41. Динамическое программирование		1	
Обработка изображения (9 часов)					
41.	Ввод изображений.	§ 51. Ввод изображений		1	

42.	Коррекция изображений.	§ 52. Коррекция изображений	ПР № 66. Коррекция изображений	1	
43.	Работа с областями.	§ 53. Работа с областями	ПР № 67. Работа с областями	1	
44.	Многослойные изображения.	§ 54. Многослойные изображения	ПР № 68. Многослойные изображения	1	
45.	Каналы.	§ 55. Каналы	ПР № 69. Каналы	1	
46.	Иллюстрации для веб- сайтов.	§ 56. Иллюстрации для веб- сайтов	ПР № 69. Иллюстрации для веб-сайтов	1	
47.	Анимация.	§ 57. Анимация	ПР № 71. Анимация	1	
48.	Векторная графика.	§ 58. Векторная графика	ПР № 72. Векторная графика	1	
49.	Кривые в GIMP.	§ 58. Векторная графика	ПР № 73. Кривые в GIMP	1	
Трехмерная графика (8 часов)					
50.	Введение в 3D-моделирование.	§ 59. Введение	ПР № 74. Введение в 3D-моделирование	1	
51.	Работа с объектами.	§ 60. Работа с объектами	ПР № 75. Работа с объектами	1	
52.	Сеточные модели.	§ 61. Сеточные модели	ПР № 76. Сеточные модели	1	
53.	Модификаторы.	§ 62. Модификаторы	ПР № 77. Модификаторы	1	
54.	Кривые.	§ 63. Кривые	ПР № 78. Кривые	1	
55.	Материалы и текстуры.	§ 64. Материалы и текстуры	ПР № 79. Материалы и текстуры	1	
56.	Рендеринг.	§ 65. Рендеринг	ПР № 80. Рендеринг	1	
57.	Анимация.	§ 66. Анимация	ПР № 81. Анимация	1	

Итоговое повторение (11 часов)

58.	Основные идеи и понятия курса.			1	
59.	Итоговая контрольная работа.			1	
60.	Практикум по теме «Информация и информационные процессы»			1	
61.	Практикум по теме «Моделирование»			1	
62.	Практикум по теме «Моделирование»			1	
63.	Практикум по теме «Базы данных»			1	
64.	Практикум по теме «Базы данных»			1	
65.	Практикум по теме «Алгоритмизация и программирование»			1	
66.	Практикум по теме «Алгоритмизация и программирование»			1	
67.	Практикум по теме «Трёхмерная графика»			1	
68.	Практикум по теме «Трёхмерная графика»			1	

Система контролирующих материалов

Оценка устных ответов

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»: отсутствие ответа.

Оценка практического задания

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; 2) работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию учителя.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»: работа не выполнена.

Оценка тестовых работ

При проведении тестовых работ по информационным и коммуникационным технологиям критерии оценок следующие:

«5» - 90 – 100 %;

«4» - 70 – 89 %;

«3» - 50 – 69 %;

«2» - менее 50 %.

Оценка самостоятельных, письменных и контрольных работ

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. допустил не более одного недочета.

Оценка «4» ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3”;
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

1. Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.
2. Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.