

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Астрахани
«Средняя общеобразовательная школа № 64»**

РАССМОТРЕНО
на заседании ПС

Протокол № 1
от «25» августа 2021г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

_____Харитоновна Е.В.
«25» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ г. Астрахани
«СОШ № 64»

_____Е.Г. Тихонова
Приказ № 115-д от 25.08.2021

Рабочая программа

по информатике
полное общее образование
10 класс
(углубленный уровень)

Программу составила: Кибирова Е. В.

Астрахань 2021

Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка.
2. Общая характеристика курса информатики в 10 классе.
3. Место курса информатики в учебном плане.
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса информатики.
5. Содержание курса информатики 10 класса.
6. Тематическое планирование.
7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

1. Пояснительная записка

Программа по информатике для старшей школы составлена в соответствии с:

- требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- примерной основной образовательной программы среднего общего образования.

В ней соблюдается преемственность с ФГОС основного общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи с математическими дисциплинами, предметами «Обществознание», «ОБЖ», «Биология», «География», «Физика».

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Программа является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по информатике для основной школы (авторы К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»).

Современный этап развития России, определяемый масштабными социально-экономическими преобразованиями внутри страны и общемировыми тенденциями перехода к информационному обществу, предполагает высокий уровень адаптации выпускника школы к жизни и работе в высокотехнологичной наукоемкой среде. Соответствующий социальный заказ отражен в Указах Президента РФ, решениях Правительства РФ и международных документах (Стратегия развития отрасли информационных технологий в РФ, Стратегия научно-технологического развития РФ, Окинавская хартия глобального информационного общества, Болонская декларация и др.)

Формирование фундаментальных представлений, касающихся информационной составляющей современного мира, создания и использования информационных и коммуникационных технологий — прерогатива школьного курса информатики. Его изучение обеспечит школьникам более широкие возможности для реализации индивидуальных образовательных запросов; будет способствовать повышению уровня адаптации выпускника школы к жизни и работе в современном информационном обществе; даст дополнительные гарантии получения качественного бесплатного конкурентоспособного образования, которое невозможно без знания информатики и ИКТ; положительно скажется на уровне подготовки выпускников школы, которые будут иметь необходимые компетенции для получения профессионального образования.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования — обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 10-11 классах должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе;
- понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации;
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

2. Общая характеристика курса информатики в 10 классе

Информатика — это научная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в различных средах, а также о методах и средствах их автоматизации.

Общеобразовательный предмет информатики отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания информационных процессов в различных средах (системах);
- основные области применения информатики, прежде всего информационные и коммуникационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Методы и средства информатики с каждым днем всё больше проникают во все сферы жизни и области знания. Изучение информатики в школе важно не только для тех учащихся, которые планируют стать специалистами, разрабатывающими новые информационные технологии; не менее важно оно и для тех, кто планирует стать в будущем физиком или медиком, историком или филологом, руководителем предприятия или политиком, представителем любой другой области знаний или профессии.

Курс информатики средней школы является завершающим этапом непрерывной подготовки школьников в области информатики и ИКТ; он опирается на содержание курса информатики основной школы и опыт постоянного применения ИКТ, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта. Согласно ФГОС среднего (полного) общего образования, курс информатики в старшей школе может изучаться на базовом или на углубленном уровне.

Углубленный уровень изучения информатики направлен на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Они включают в себя:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;
- умение решать практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Содержание курса информатики в старшей школе ориентировано на дальнейшее развитие информационных компетенций выпускника, готового к жизни и деятельности в современном высокотехнологичном информационном обществе, умение эффективно использовать возможности этого общества и защищаться от его негативных воздействий.

3. Место курса информатики в учебном плане

Срок реализации программы 1 год. Учебный план для 10 класса сформирован в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (ФГОС ООО) (приказ МО РФ № 1897 от 17.12.2010 г.) из расчета 4 часа в неделю (предметная область «Математика и информатика»).

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса информатики

Личностные результаты:

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, знание основ компьютерной эргономики.
4. Готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
4. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

1. Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
2. Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.
3. Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Владение знанием основных конструкций программирования. Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц.
4. Владение стандартными приемами 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.
5. Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса). Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных. Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними.
6. Владение компьютерными средствами представления и анализа данных.
7. Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации. Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

5. Содержание курса информатики 10 класса

Структура содержания углубленного курса информатики в 10–11 классах средней школы определена следующими укрупненными тематическими разделами:

1. Основы информатики;
2. Алгоритмы и программирование;
3. Информационные и коммуникационные технологии.

Основы информатики

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.
- Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.
- Передача данных. Скорость передачи данных. Обнаружение ошибок. Помехоустойчивые коды
- Сжатие данных. Алгоритм RLE. Префиксные коды. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Сжатие с потерями.
- Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.
- Информационное общество. Информационные технологии.
- «Большие данные». Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура.
- Стандарты в сфере информационных технологий.

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.
- Троиичная 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 видеoinформации.

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. Поразрядные 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 вёрстки. 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.

Информационная безопасность

- Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации.
- Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России.

- Вредоносные программы. Заражение вредоносными программами. Типы вредоносных программ. Вирусы для мобильных устройств. Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Меры безопасности.
- Шифрование. Хэширование и пароли. Современные алгоритмы шифрования. Алгоритм RSA. Электронная цифровая подпись. Стеганография.
- Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете

Алгоритмы и программирование

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 обмeнами). 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.
- Целочисленные алгоритмы. Решето Эратосфена. «Длинные» числа. Квадратный корень.
- Структуры. Работа с файлами. сортировка структур. Словари. Алфавитно-частотный словарь.
- Стек. Использование списка. Вычисление арифметических выражений с помощью стека. Проверка скобочных выражений. Очереди, деки.

- Деревья. Деревья поиска. Обход дерева. Использование связанных структур. Вычисление арифметических выражений с помощью дерева. Хранение двоичного дерева в массиве. Модульность.
- Графы. «Жадные» алгоритмы. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда-Уоршелла. Использование списков смежности.
- Динамическое программирование. Поиск оптимального решения. Количество решений.

Вычислительные задачи

- Точность вычислений. Погрешности измерений. Погрешности вычислений.
- Решение уравнений. Приближённые методы. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам. Использование табличных процессоров.
- Дискретизация. Вычисления длины кривой. Вычисление площадей фигур.
- Оптимизация. Локальный и глобальный минимумы. Метод дихотомии. Использование табличных процессоров.
- Статистические расчёты. Свойства ряда данных. Условные вычисления. Связь двух рядов данных.
- Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Восстановление зависимостей. Прогнозирование.

6. Тематическое планирование

10 класс

(4 часа в неделю, всего 136 часов)

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
«Введение»		1				
1	Техника безопасности и организация рабочего места.	1		<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ 		
«Основы информатики»		78				
<i>Информация и информационные процессы</i>		<i>5</i>				
2	Информация и информационные процессы	1		<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на определение количества информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и техническом (алфавитных) подходах; • решать задачи, связанные с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике). 		
3	Измерение информации	1	Тест			
4	Структура информации. Простые структуры	1				
5	Иерархия. Деревья	1				
6	Графы	1	Тест			
<i>Кодирование информации</i>		<i>14</i>				
7	Язык и алфавит. Кодирование.	1		<i>Аналитическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • решение задач и выполнение заданий на кодирование текстовой, графической и звуковой информации; • записывать числа в различных системах счисления, переводить числа из одной системы счисления в другую, производить вычисления в позиционных 		
8	Декодирование	1				
9	Дискретность	1				
10	Алфавитный подход к оценке количества	1	Тест			

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
	информации			<p>системах счисления; представлять целые и вещественные числа в форматах с фиксированной и плавающей запятой.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> кодировать и декодировать сообщения по предложенным правилам. 		
11	Системы счисления. Позиционные системы счисления	1				
12	Двоичная система счисления	1				
13	Восьмеричная система счисления	1				
14	Шестнадцатеричная система счисления	1				
15	Другие системы счисления	1				
16	Контрольная работа по теме «Системы счисления»	1	К/р			
17	Кодирование символов	1				
18	Кодирование графической информации	1				
19	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации	1				
20	Контрольная работа по теме «Кодирование информации»	1	К/р			
<i>Логические основы компьютеров</i>		<i>13</i>				
21	Логика и компьютер. Логические операции	1			<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> выполнять эквивалентные преобразования логических выражений; 	
22	Логические операции	1				

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
23-24	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности	2	С/р	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять построение логического выражения по заданной таблице истинности; • решать простейшие логические уравнения. 		
25	Диаграммы Эйлера-Венна	1				
26-27	Упрощение логических выражений	2	С/р			
28	Синтез логических выражений	1				
29	Предикаты и кванторы	1				
30	Логические элементы компьютера	1				
31-32	Логические задачи	2				
33	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».	1	К/р			
<i>Компьютерная арифметика</i>		6				
34-35	Хранение в памяти целых чисел	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • производить вычисления в двоичной системе счисления; представлять целые и вещественные числа в форматах с фиксированной и плавающей запятой. 		
36-37	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски	2				
38	Хранение в памяти вещественных чисел.	1				

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
39	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	1	С/р			
<i>Устройство компьютера</i>		6				
40	История и перспективы развития вычислительной техники	1		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять принципы устройства компьютеров; • моделировать работу процессора. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи; • моделировать 		
41	Принципы устройства компьютеров	1				
42	Магистрально-модульная организация компьютера	1				
43	Процессор. Моделирование работы процессора	1				
44	Память	1				
45	Устройства ввода. Устройства вывода	1	Тест			
<i>Программное обеспечение</i>		13				
46	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы	1		<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи; • работать с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами; • использовать паролирования и архивирования для обеспечения защиты информации. 		
47	Использование возможностей текстовых процессоров (резюме)	1				
48	Использование возможностей текстовых процессоров (проверка	1	П/р			

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
	орфографии, тезаурус, ссылки, сноски)					
49	Коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников	1				
50	Набор и оформление математических текстов	1	П/р			
51	Знакомство с настольно-издательскими системами	1				
52	Знакомство с аудиоредакторами	1				
53	Знакомство с видеоредакторами	1				
54	Системное программное обеспечение	1				
55	Сканирование и распознавание текста	1				
56	Системы программирования	1				
57	Инсталляция программ	1				
58	Правовая охрана программ и данных	1	Тест			
<i>Компьютерные сети</i>		9				
59	Компьютерные сети.	1		<i>Аналитическая деятельность:</i>		

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
	Основные понятия			<ul style="list-style-type: none"> • выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей; пояснять принципы построения компьютерных сетей; приводить примеры сетевых протоколов с определенными функциями; анализировать адреса в сети Интернет; характеризовать систему доменных имен; характеризовать структуру URL; характеризовать структуру веб-страницы; описывать взаимодействие веб-страницы с сервером. • приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет; давать определения понятиям «информационный ресурс», «информационный продукт», «информационная услуга»; приводить примеры государственных информационных ресурсов; выявлять отличия информационных продуктов от продуктов материальных. 		
60	Локальные сети	1	Тест			
61	Сеть Интернет	1				
62	Адреса в Интернете	1				
63	Практикум: тестирование сети	1				
64	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете	1				
65	Электронная почта. Другие службы Интернета	1	П/р			
65	Электронная коммерция	1				
67	Интернет и право. Нетикет	1				
<i>Информационная безопасность</i>		<i>6</i>				
68	Вредоносные программы	1		<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • использовать паролирования и архивирования для обеспечения защиты информации. 		
69	Защита от вредоносных программ	1	Тест			
70	Что такое шифрование? Хэширование и пароли	1				
71	Современные алгоритмы шифрования	1				
72	Стеганография	1				
73	Безопасность в Интернете	1	Тест			
«Алгоритмы и программирование»		56				

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
	<i>Алгоритмизация и программирование</i>	44		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять этапы решения задачи на компьютере; • пояснять сущность выделенных этапов; • определять понятия «алгоритм» и «исполнитель алгоритма»; • называть свойства алгоритма и пояснять на примерах их сущность. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • управлять работой формального исполнителя с помощью алгоритма; • строить блок-схемы; • записывать алгоритмические конструкции на выбранном языке программирования; • записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ на выбранном языке программирования. 		
74	Простейшие программы	1				
75	Вычисления. Стандартные функции	1				
76	Условный оператор	1				
77	Сложные условия	1				
78	Множественный выбор	1				
79	Практикум: использование ветвлений	1				
80	Контрольная работа «Ветвления»	1	К/р			
81-82	Цикл с условием	2				
83	Цикл с переменной	1				
84	Вложенные циклы	1				
85	Самостоятельная работа «Циклы»	1	С/р			
86	Процедуры	1				
87	Изменяемые параметры в процедурах	1				
88	Функции	1				
89	Логические функции	1				
90	Рекурсия	1				
91	Стек	1				

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
92	Контрольная работа «Процедуры и функции»	1	К/р			
93	Массивы. Перебор элементов массива	1				
94	Линейный поиск в массиве	1				
95	Поиск максимального элемента в массиве	1				
96	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг)	1				
97	Отбор элементов массива по условию	1				
98	Сортировка массивов. Метод пузырька	1				
99	Сортировка массивов. Метод выбора	1				
100	Сортировка массивов. Быстрая сортировка	1				
101	Двоичный поиск в массиве	1				
102	Контрольная работа «Массивы»	1	К/р			
103	Символьные строки	1				
104	Функции для работы с символьными строками	1				
105	Преобразования «строка-число»	1				

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
106	Строки в процедурах и функциях	1				
107	Рекурсивный перебор	1				
108	Сравнение и сортировка строк	1				
109	Практикум: обработка символьных строк	1				
110	Контрольная работа «Символьные строки»	1	К/р			
111-112	Матрицы	2				
113	Файловый ввод и вывод	1				
114	Обработка массивов, записанных в файле	1				
115	Обработка строк, записанных в файле	1				
116	Обработка смешанных данных, записанных в файле	1				
117	Контрольная работа «Файлы»	1	К/р			
<i>Решение вычислительных задач</i>		<i>12</i>				
118	Точность вычислений.	1				
119	Решение уравнений. Метод перебора	1				
120	Решение уравнений. Метод	1				

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
	деления отрезка пополам					
121	Решение уравнений в табличных процессорах.	1				
122	Дискретизация. Вычисление длины кривой.	1				
123	Дискретизация. Вычисление площадей фигур.	1				
124	Оптимизация. Метод дихотомии.	1				
125	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1	С/р			
126	Статистические расчеты.	1				
127	Условные вычисления.	1				
128	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	1				
129	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	1				
Итоговое повторение		7				
130-136	Обобщение и систематизация материала, изученного в 10 классе	7				

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Литература

Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Концепция развития математического образования в РФ от 24 декабря 2013 г.

Учебно-методический комплект

1. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни. Примерная рабочая программа. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2016.
2. Бородин М.Н. Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс: учебник базового и углубленного уровней. – М.: Просвещение, 2021.
4. *задачник*: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
5. *тесты*: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm>

Оснащение учебного процесса

Печатные пособия

1. Комплект демонстрационных наглядных пособий по информатике и ИКТ для 10 – 11 классов.

Цифровые образовательные ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) (<http://fcior.edu.ru/>)
3. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" (<http://www.ict.edu.ru/>)

Технические средства обучения

1. Компьютерный класс, укомплектованный следующим периферийным оборудованием:
 - Принтер (ЧБ печати, формат А4);
 - Проектор;
 - Интерактивная доска;
 - Акустические колонки в составе рабочего места преподавателя;

- Оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет.
2. Программное обеспечение:
- Операционная система;
 - Файловый менеджер;
 - Почтовый клиент;
 - Интернет-браузер;
 - Мультимедийный проигрыватель;
 - Антивирусная программа;
 - Программа-архиватор;
 - Клавиатурный тренажер;
 - Виртуальные компьютерные лаборатории;
 - Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу разработки презентаций, электронные таблицы;
 - Графический редактор.