

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Солерудниковская гимназия**

Рассмотрено на заседании кафедры
точных наук протокол
№ 1 от 31 августа 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике
(указать предмет, курс, модуль)

Класс 10

Количество часов (в неделю) 1

Количество часов (в год) 33

Уровень Базовый
(базовый, профильный)

Учитель Астапенко Олеся Сергеевна
(Ф.И.О.)

Программа разработана на основе требований к результатам освоения

основной образовательной программы среднего общего
(начального, основного, среднего)
образования

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Личностные образовательные результаты:

- Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
- 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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

метапредметные результаты:

- 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.
- Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
- Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
- 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, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки:

- Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 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 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;
- 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;
- Владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Введение в предмет – 1 час

Техника безопасности при работе за компьютером. Санитарные нормы работы за ПК. Введение в предмет.

Информация – 8 часов

Понятие информации. Представление информации, языки, кодирование. Измерение информации. Алфавитный подход. Измерение информации. Содержательный подход. Представление чисел в компьютере. Представление теста. Изображение и звук в компьютере.

Практическая работа «Шифрование данных».

Практическая работа «Измерение информации».

Практическая работа «Представление чисел».

Практическая работа «Представление чисел».

Практическая работа «Представление текстов. Сжатие текстов».

Практическая работа «Представление изображений и звука».

Информационные процессы – 5 часов

Хранение информации. Передача информации. Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. Информационные процессы в компьютере.

Практическая работа «Управление алгоритмическим исполнителем».

Практическая работа «Автоматическая обработка данных».

Практическая работа «Проектное задание. Выбор конфигурации компьютера».

Практическая работа «Проектное задание: настройка BIOS».

Программирование обработки информации – 18 часов

Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции. Функции. Выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Логические величины. Операции, выражения. Программирование ветвлений. Пример поэтапной разработки программы решения задачи. Инструктаж по технике безопасности при работе за компьютером. Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Типовые задачи обработки массива. Символьный тип данных. Строки символов. Организация ввода-вывода с помощью файлов. Комбинированный тип данных.

Практическая работа «Программирование линейных алгоритмов».

Практическая работа «Программирование логических выражений».

Практическая работа «Программирование ветвящихся алгоритмов».

Практическая работа «Программирование циклических алгоритмов».

Практическая работа «Программирование с использованием подпрограмм».

Практическая работа «Программирование обработки одномерных массивов».

Практическая работа «Программирование обработки двумерных массивов».

Практическая работа «Программирование обработки строк символов».

Практическая работа «Программирование обработки записей».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ

Тема 1. Введение. Структура информатики.

Учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10 классе;
- из каких частей состоит предметная область информатики.

Тема 2. Информация. Представление информации

Учащиеся должны знать:

- три философские концепции информации;
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
- что такое язык представления информации; какие бывают языки;
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации;
- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;
- понятия «шифрование», «дешифрование».

Тема 3. Измерение информации.

Учащиеся должны знать:

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;
- определение бита с позиции алфавитного подхода;
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов);
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб;
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;
- определение бита с позиции содержания сообщения.

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с позиции алфавитного подхода (в приближении равной вероятности символов);
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы.

Тема 4. Представление чисел в компьютере

Учащиеся должны знать:

- основные принципы представления данных в памяти компьютера;
- представление целых чисел;
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком;
- принципы представления вещественных чисел.

Учащиеся должны уметь:

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;
- определять по внутреннему коду значение числа.

Тема 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере

Учащиеся должны знать:

- способы кодирования текста в компьютере;
- способы представления изображения; цветовые модели;
- в чем различие растровой и векторной графики;
- способы дискретного (цифрового) представления звука.

Учащиеся должны уметь:

- вычислять размах цветовой палитры по значению битовой глубины цвета;
- вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.

Тема 6. Хранения и передачи информации

Учащиеся должны знать:

- историю развития носителей информации;
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики;
- модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи;
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность;
- понятие «шум» и способы защиты от шума.

Учащиеся должны уметь:

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.

Тема 7. Обработка информации и алгоритмы

Учащиеся должны знать:

- основные типы задач обработки информации;
- понятие исполнителя обработки информации;
- понятие алгоритма обработки информации.

Учащиеся должны уметь:

по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой.

Тема 8. Автоматическая обработка информации

Учащиеся должны знать:

- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов;
- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной;
- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста.

Учащиеся должны уметь:

составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.

Тема 9. Информационные процессы в компьютере

Учащиеся должны знать:

- этапы истории развития ЭВМ;
- что такое фон-неймановская архитектура ЭВМ;
- для чего используются периферийные процессоры (контроллеры);
- архитектуру персонального компьютера;
- основные принципы архитектуры суперкомпьютеров.

Тема 10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование

Учащиеся должны знать

- этапы решения задачи на компьютере;
- что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя;
- какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов;
- систему команд компьютера;
- классификацию структур алгоритмов;
- основные принципы структурного программирования.

Учащиеся должны уметь:

- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке;
- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц.

Тема 11. Программирование линейных алгоритмов

Учащиеся должны знать

- систему типов данных в Паскале;

- операторы ввода и вывода;
- правила записи арифметических выражений на Паскале;
- оператор присваивания;
- структуру программы на Паскале.

Учащиеся должны уметь:

составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале.

Тема 12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений

Учащиеся должны знать

- логический тип данных, логические величины, логические операции;
- правила записи и вычисления логических выражений;
- условный оператор if;
- оператор выбора selectcase.

Учащиеся должны уметь:

программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления.

Тема 13. Программирование циклов

Учащиеся должны знать

- различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием;
- различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом;
- операторы цикла while и repeat – until;
- оператор цикла с параметром for;
- порядок выполнения вложенных циклов.

Учащиеся должны уметь:

- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром;
- программировать итерационные циклы;
- программировать вложенные циклы.

Тема 14. Подпрограммы

Учащиеся должны знать

- понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы;
- правила описания и использования подпрограмм-функций;
- правила описания и использования подпрограмм-процедур.

Учащиеся должны уметь:

- выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы;
- описывать функции и процедуры на Паскале;
- записывать в программах обращения к функциям и процедурам.

Тема 15. Работа с массивами

Учащиеся должны знать

- правила описания массивов на Паскале;
- правила организации ввода и вывода значений массива;
- правила программной обработки массивов.

Учащиеся должны уметь:

составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.

Тема 16. Работа с символьной информацией

Учащиеся должны знать:

- правила описания символьных величин и символьных строк;
- основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.

Учащиеся должны уметь:

решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.

КОЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема урока	Количество часов	Дата		Основные виды деятельности обучающихся
			План	Факт	
	Введение в предмет -1 час				
1.	Введение в предмет. Техника безопасности и организация рабочего места.	1			Теоретическая информатика. Средства информатизации. Информационные технологии. Социальная информатика. ТБ в кабинете информатики. <i>Слушание объяснений учителя</i>
Информация -8 часов					
2.	Понятие информации	1			
3.	Представление информации, языки, кодирование. Практическая работа №1 «Шифрование данных».	1			Письменность и кодирование информации. Схема передачи информации. Цели и способы кодирования. Языки представления информации. Шифрование и дешифрование. История технических способов кодирования информации. <i>Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач.</i>
4.	Измерение информации. Алфавитный подход.	1			Измерение информации. Объем информации. Алфавит. Мощность алфавита. Бит. Единицы измерения информации. Информационный вес символа. Информационный объем текста. Двоичный код. Таблица степеней двойки. <i>Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач.</i>
5.	Измерение информации. Содержательный подход. Практическая работа №2 «Измерение информации».	1			Измерение информации. Неопределенность знания и количество информации. Клод Шеннон. «Главная формула» информатики. Формула Хартли. <i>Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач.</i>
6.	Представление чисел в компьютере. Практическая работа №3 «Представление чисел»	1			Главные правила представления данных в компьютере. Представление чисел. Целые числа в компьютере. Дополнительный код. Формат представления целых чисел со знаком и без знака. Вещественные числа в компьютере. Формат с плавающей запятой. Формат с фиксированной запятой. Мантисса. Порядок. <i>Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач.</i>
7.	Представление текста. Изображение и звука в	1			

	компьютере. Практическая работа №4 «Представление текстов. Сжатие текстов».				Цифровые технологии. Текстовая информация. Графическая информация. Дискретное представление изображения. Дискретное представление цвета. Глубина цвета. Растровая и векторная графика. Звуковая информация. Оцифровка звука. Звуковая карта. Частота дискретизации. Разрядность дискретизации. Редакторы звука. <i>Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач.</i>
8.	Практическая работа №5 «Представление изображений и звука».	1			
9.	Контрольная работа №1 по теме «Информация».	1			
Информационные процессы – 5 часов					
10.	Хранение и передача информации	1			Носитель. Использование бумажных носителей информации. Использование магнитных носителей информации. НЖМД. Оптические диски и флеш-память. CD. Флеш-карты. Модель передачи информации К. Шеннона. Теория связи. Пропускная способность канала и скорость передачи информации. Шум, защита от шума. Теория кодирования. Помехоустойчивое кодирование. <i>Слушание и анализ выступлений своих товарищей.</i>
11.	Обработка информации и алгоритмы. Практическая работа №6 «Управление алгоритмическим исполнителем».	1			Варианты обработки информации. Модель обработки информации. Об алгоритмах. алгоритмические машины и свойства алгоритмов. <i>Слушание объяснений учителя.</i> Цель работы: закрепление навыков программного управления учебными исполнителями алгоритмов, полученных при изучении курса информатики в 7-9 классах. <i>Выполнение работ практикума</i>
12.	Автоматическая обработка информации. Практическая работа №7 «Автоматическая обработка дынных».	1			Программа. Язык программирования. Эмиль Пост. Машина Поста. Система команд машины Поста. Программа для машины Поста. Программа игры Баше. <i>Слушание объяснений учителя.</i>
13.	Информационные процессы в компьютере. Практическая работа №8 «Проектное задание. Выбор конфигурации компьютера»	1			Архитектура ЭВМ. Однопроцессорная архитектура ЭВМ. Джон фон Нейман. Использование периферийных процессоров. Операционная система. Архитектура персонального компьютера. Архитектура ненеимановских вычислительных систем. Варианты реализации ненеимановских вычислительных систем. Параллельные вычисления. Параллельное программирование. Суперкомпьютеры. <i>Слушание объяснений учителя.</i>

14.	Контрольная работа №2 по теме: «Информационные процессы» практическая работа №9 «Проектное задание: настройка BIOS»	1			
Программирование обработки информации – 18 часов					
15.	Алгоритмы и величины	1			Алгоритмы и величины. Этапы решения задачи на компьютере. Понятие алгоритма. Данные и величины. Структура алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры. Следование. Ветвление. Цикл. Комбинации базовых структур. Паскаль – язык структурного программирования. История Паскаля. Структура программы на Паскале. <i>Слушание объяснений учителя.</i>
16.	Структура алгоритмов	1			
17.	Паскаль – язык структурного программирования	1			Элементы языка Паскаль и типы данных. Алфавит. Служебные слова. Идентификаторы. Комментарии. Концепция типов данных в Паскале. Типы пользователя. Арифметические операции. Бинарные арифметические операции. Стандартные функции и процедуры. Арифметические выражения. Присваивание. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Ввод с клавиатуры. Вывод на экран. Линейная программа. <i>Слушание объяснений учителя.</i>
18.	Элементы языка Паскаль и типы данных	1			
19.	Операции. Функции. Выражения.	1			Высказывание. Логические величины. Логическая константа. Логическая переменная. Логическое выражение. Логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Логическая формула. Логические выражения на Паскале. Программирование ветвлений. Условный оператор. Оператор выбора. Постановка задачи и формализация. Анализ математической задачи. Построение алгоритма. Программирование. Тестирование программы. <i>Слушание объяснений учителя.</i>
20.	Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Практическая работа №10 «Программирование линейных алгоритмов».	1			
21.	Логические величины. Операции, выражения. Практическая работа №11 «Программирование логических выражений»	1			Цель работы: для каждой задачи составить программу, выводящую значение TRUE, если указанное высказывание является истинным, и FALSE – в противном случае (использовать условный оператор нельзя). <i>Выполнение работ практикума</i>

22.	Программирование ветвлений. Практическая работа №12 «Программирование ветвящихся алгоритмов».	1			Программирование циклов. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Циклы с заданным числом повторений. Вложенные циклы. Итерационные циклы. <i>Слушание объяснений учителя</i>
23.	Пример поэтапной разработки программы решения задачи.	1			
24.	Программирование циклов. Практическая работа №13 «Программирование циклических алгоритмов».	1			Циклы при обработке целых чисел. Цель работы: решить поставленные задачи с помощью циклических алгоритмов (простых и вложенных), используя операции целочисленной арифметики. <i>Выполнение работ практикума</i>
25.	Вложенные и итерационные циклы	1			
26.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Практическая работа №14 «Программирование с использованием подпрограмм».	1			Вспомогательные алгоритмы. Подпрограммы. Процедуры. Функции. Процедуры в Паскале. Область действия описания. Модифицированный алгоритм Евклида. <i>Слушание объяснений учителя.</i>
27.	Массивы. Практическая работа №15 «Программирование обработки одномерных массивов».	1			Массив. Регулярный тип. Описание массивов. Одномерный массив. Многомерный массив. Действия над массивом как единым целым. <i>Слушание объяснений учителя.</i>
28.	Практическая работа №16 «Программирование	1			Цель работы: составить программу решения поставленной задачи по обработке одномерного массива (вектора). По возможности, использовать подпрограммы. <i>Выполнение работ практикума</i>

	обработки одномерных массивов».				
29.	Организация ввода-вывода с помощью файлов	1			Заполнение массива. Выбор максимального элемента. Сортировка массива. Датчик случайных чисел. <i>Слушание объяснений учителя. Программирование.</i>
30.	Типовые задачи обработки массива	1			Символьный тип данных. Функция Ord (x). Функция Chr (x). принцип последовательного кодирования алфавитов. Строковый тип данных. Строка. Строковая константа. Строковая переменная. Операция сцепления. Операция отношения. Функции и процедуры. Примеры программ обработки строк. <i>Слушание объяснений учителя.</i>
31.	Символьный тип данных	1			
32.	Контрольная работа №3 по теме «Программирование обработки информации»	1			Цель работы: составить на Паскале программу решения поставленной задачи по обработке символьных строк. По возможности, использовать подпрограммы. <i>Выполнение работ практикума</i>

