

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Программирование»

10-11 класс

г. Павлово, 2023 год

Рабочая программа составлена на основе примерной программы по информатике, 10-11 классы, составитель К.Ю. Поляков и Е.А. Еремин, УМК для старшей школы в соответствии с требованиями ФГОС.

1. Планируемые результаты изучения курса «Программирование»

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;
- 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:

- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 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 базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

- владеть навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

- владеть стандартными приёмами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ на языке Python;

- знать место языка Python среди языков программирования высокого уровня,

- знать особенности структуры программы, представленной на языке Python,

- иметь представление о модулях, входящих в состав среды Python,

- знать возможности и ограничения использования готовых модулей,

- иметь представление о величине, ее характеристиках,

- знать что такое операция, операнд и их характеристики,

- знать принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных,

- иметь представление о таких структурах данных, как число, текст, кортеж, список, словарь,
- иметь представление о составе арифметического выражения;
- знать математические функции, входящие в Python,
- иметь представление о логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях,
- уметь записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить,
- знать основные операторы языка Python, их синтаксис,
- иметь представление о процессе исполнения каждого из операторов,
- уметь разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации,
- уметь разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами),
- иметь представление о значении полноценных процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня,
- знать правила описания функций в Python и построение вызова,
- знать принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными,
- знать область действия описаний в функциях,
- иметь представление о рекурсии, знать ее реализацию на Python,
- владеть основными приемами формирования процедуры и функции,
- знать свойства данных типа «список», «большие данные»
- уметь воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и двумерных массивов, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах
- уметь читать и записывать текстовые файлы в заданном формате

В результате изучения курса «Программирования» *ученик научится:*

- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных

данных;

– узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных;

– читать и понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

– выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

– создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

– использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

– использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

– разрабатывать программы, составляя этапы решения задач и проектирования их каркаса и подпрограмм.

В результате изучения курса «Программирование» ***ученик получит возможность научиться:***

– понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

– использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ;

- выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели;
- оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее;

2. Содержание курса «Программирование»

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.

Списки и 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.

Матрицы. Обработка элементов матрицы.

Сортировка массивов. Метод пузырька (сортировка обмeнами). Метод выбора.

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

функциях. Рекурсивный перебор.

Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные.

Функции. Вызов функции. Логические функции. Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций.

Работа с файлами. Получение данных из файла. Загрузка данных в файл.

Работа с текстовой информацией. Поиск и обработка комбинаций символов.

Обработка числовой информации из файла. Поиск пар, подходящих по условию. Проверка чисел на соответствие нескольким условиям.

Обработка числовой информации с использованием функций. Определение является ли число степенью другого, проверка простота числа и другие алгоритмы.

Сортировка и определение максимальности. Сортировка от минимального к максимальному и наоборот. Сложная выборка максимальности и минимальности с учетом нескольких условий.

Обработка числовой информации с ограничениями по памяти. Обработка больших объемов чисел без использования списков. Сложные алгоритмы обработки чисел.

3. Тематическое планирование элективного курса «Программирование»

10 класс

№	Тема	Количество часов
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1
2.	Знакомство с Python	1
3.	Линейное программирование	2
4.	Величины логического типа	1
5.	Условный оператор	2

6.	Оператор выбора	1
7.	Оператор цикла с параметром	4
8.	Оператор цикла с условием	5
9.	Вложенные циклы	5
10.	Списки	6
11.	Строки	3
12.	Словари	3
	Резерв	1
	Итого:	34

11 класс

№	Тема	Количество часов
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1
2.	Функции	6
3.	Работа с файлами	5
4.	Работа с текстовой информацией. Поиск и обработка комбинаций символов	2
5.	Обработка числовой информации из файла	5
6.	Обработка числовой информации с использованием функций	5
7.	Сортировка и определение максимальности	4
8.	Обработка числовой информации с ограничениями по памяти	5
	Резерв	1
	Итого:	34