

Рассмотрено:
на заседании районного МО
руководитель РАУ
Шульгина М.П.
Протокол №1
«31»08.2023 г.



Согласовано:
руководитель ГУ «Отдел
образования по Атбасарскому
управлению образования
Акмолинской области»
Н.Наймушина

**Календарно – тематическое планирование
Элективного курса по информатике
«Программирование на языке Python»
10-11 классы**

Учитель информатики: Трофименко Ю.С.

г.Атбасар
2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Программирование на языке Python» для 10- 11 классов для базового.

В рабочей программе учитываются возрастные и психологические особенности обучающихся на уровне среднего общего образования, межпредметные связи.

Рабочая программа элективного курса «Основы программирования на языке Python» для 10- 11 классов ориентирована на работу по учебным пособиям: «Программируем на Python» (автор: М. Доусон; СПб.: Питер, 2014г.), «Python 3. Самое необходимое» (авторы: Н. Прохоренко , В. Дронов; БХВ-Петербург, 2016г.), рассчитана в 10-11 классах на 34 часов (1 час в неделю).

Основной целью данного элективного курса является формирование базовых понятий структурного программирования, развитие логики обучающихся.

Методологической основой изучения является системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды организации, осуществляющей образовательную деятельность;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

Элективный курс «Программирование на языке Python» для 10 - 11 классов является частью предметной области «Математика и информатика» и входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений.

Планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные) освоения программы

Планируемые результаты освоения данной программы опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной, сущностный вклад области «Математика и информатика» в развитие личности обучающихся, их способностей.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- определять место языка Python среди языков программирования высокого уровня,
- определять особенности структуры программы, представленной на языке Python,
- определять возможности и ограничения использования готовых модулей;
- определять что такое операция, операнд и их характеристики;
- определять принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных;
- словарь;
- определять математические функции, входящие в Python;
- уметь записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить;
- определять основные операторы языка Python, их синтаксис;
- уметь разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации;
- уметь разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами);
- определять правила описания процедур и функций в Python и построение вызова процедуры;
- определять принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными;
- определять область действия описаний в процедурах;
- владеть основными приемами формирования процедуры и функции;
- определять, как с помощью списков определять в программе тип «массив», «матрица»
- определять свойства данных типа «массив», «матрица»;
- уметь воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и матриц, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах;
- уметь читать и записывать текстовые файлы в заданном формате;
- решать основные алгоритмические задачи в среде Python;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Обучающийся получит представление:

- о модулях, входящих в состав среды Python
- о величине, ее характеристиках;
- о таких структурах данных, как число, текст, кортеж, список;
- иметь представление о составе арифметического выражения;
- о логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях;
- иметь представление о процессе исполнения каждого из операторов;
- о значении полноценных процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня;
- иметь представление о рекурсии, знать ее реализацию на Python.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Знакомство с языком Python	Общие сведения о языке Python. Установка Python на компьютер. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программы на языке Python. Комментарии.
Переменные и выражения	Типы данных . Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова. Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Композиция. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных. Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач на элементарные действия с числами.
Условные предложения	Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.
Циклы	Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов. Оператор цикла с параметром for. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла for. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция randrange. Функция random. Примеры решения задач с циклом.
Функции	Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции, инструкция lambda. Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивные функции. Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.
Строки - последовательности символов	Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Строки нельзя изменить. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.
Сложные типы данных	Списки. Тип список (list). Индексы. Обход списка. Проверка вхождения в список. Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков. Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков. Списочные параметры. Функция range. Списки: примеры решения задач.

	<p>Матрицы. Вложенные списки. Матрицы. Строки и списки. Генераторы списков в Python. Кортежи. Присваивание кортежей. Кортежи как возвращаемые значения Введение в словари. Тип словарь (dict). Словарные операции. Словарные методы. Множества в языке Python. Множества. Множественный тип данных. Описание множеств. Операции, допустимые над множествами: объединение, пересечение, разность, включение. Оператор определения принадлежности элемента множеству.</p>
<p>Стиль программирования и отладка программ</p>	<p>Стиль программирования. Отладка программ. Зачет по курсу «Программирование на языке Python»</p>

**Календарно-тематическое планирование элективного курса
«Программирование на языке Python»
10 класс**

№	Модуль	Тема и содержание занятия	Количество часов	Дата	Примечание
1 четверть					
1.	Одномерные массивы	Общие сведения о языке Python. Установка Python на компьютер. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программы на языке Python. Комментарии. Одномерный массив	1	05.09	
2.		Типы данных . Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова. Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Ввод и вывод данных в одномерном массиве	1	12.09	
3.		Поиск элемента с заданными свойствами	1	19.09	
4.		Решение задач на одномерные массивы.	1	26.09	
5.		Решение задач на одномерные массивы.	1	03.10	
6.		Практическая работа .	1	10.10	
7.		Перестановка элементов	1	17.10	
8.		Сортировка Удаление и вставка элемента	1	24.10	
2 четверть					
9.	Двумерные массивы	Двумерный массив	1	07.11	
10.		Сортировка, удаление и вставка элементов в двумерные массивы	1	14.11	
11.		Решение задач на двумерные массивы.	1	21.11	
12.		Решение задач на двумерные массивы.	1	28.11	
13.	Циклы	Цикл for Организация вложенных циклов	1	05.12	

14.		Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов.	1	12.12	
15.		Цикл while Управление циклом continue Управление циклом break Управление циклом else	1	19.12	
16.		Вложенные циклы Творческая работа «Циклы»	1	26.12	

3 четверть

17.	Функции	Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные.	1	09.01	
18.		Поток выполнения. Функции, возвращающие результат.	1	16.01	
19.		Функции и методы строковой обработки	1	23.01 30.01	
20.		Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.	1	06.02	
21.	Строки - последовательности символов	Строки	1	13.02	
22.		Срезы строк	1	20.02	
23.		Примеры решения задач со строками	1	27.02	
24.	Сложные типы данных	Списки Матрицы	1	05.03	
25.		Срезы списков Кортежи	1	12.03	
26.		Списки: примеры решения задач Введение в словари Множества в языке Python	1	19.03	

4 четверть

27.	Стиль программирования и отладка программ	Стиль программирования	1	02.04	
28.		Отладка программ	1	09.04	
29.		Работа с файлами Функции для работы с файлами	1	16.04	
30.		Операции, допустимые над множествами: объединение, пересечение, разность, включение.	1	23.04	
31.		Оператор определения принадлежности элемента множеству.	1	30.04	

32.		Случайные числа. Функция randrange.	1	14.05	
33.		Проектная работа по курсу «Программирование на языке Python»	1	21.05	
34.		Защита проекта по курсу «Программирование на языке Python»	1		

**Календарно-тематическое планирование элективного курса
«Программирование на языке Python»
11 класс**

№	Модуль	Тема и содержание занятия	Количество часов	Дата	Примечание
1 четверть					
1.	Знакомство с языком Python	Общие сведения о языке Python. Установка Python на компьютер. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программы на языке Python. Комментарии. Одномерный массив	1	07.09	
2.		Типы данных . Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова. Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Ввод и вывод данных в одномерном массиве	1	14.09	
3.	Переменные и выражения	Поиск элемента с заданными свойствами	1	21.09	
4.		Решение задач на одномерные массивы.	1	28.09	
5.		Решение задач на одномерные массивы.	1	05.10	
6.		Практическая работа .	1	12.10	
7.		Перестановка элементов	1	19.10	
8.		Сортировка Удаление и вставка элемента	1	26.10	
2 четверть					
9.	Условные предложения	Двумерный массив	1	09.11	
10.		Сортировка, удаление и вставка элементов в двумерные массивы	1	16.11	
11.		Решение задач на двумерные массивы.	1	23.11	
12.		Решение задач на двумерные массивы.	1	30.11	
13.	Циклы	Цикл for Организация вложенных циклов	1	07.12	
14.		Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла	1	14.12	

		while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов.			
15.		Цикл while Управление циклом continue Управление циклом break Управление циклом else	1	21.12	
16.		Вложенные циклы Творческая работа «Циклы»	1	28.12	

3 четверть

17.	Функции	Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные.	1	11.01	
18.		Поток выполнения. Функции, возвращающие результат.	1	18.01	
19.		Функции и методы строковой обработки	1	25.01	
20.		Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.	1	01.02	
21.	Строки - последовательности символов	Строки	1	08.02	
22.		Срезы строк	1	15.02	
23.		Примеры решения задач со строками	1	22.02	
24.	Сложные типы данных	Списки Матрицы	1	29.02	
25.		Срезы списков Кортежи	1	07.03	
26.		Списки: примеры решения задач Введение в словари Множества в языке Python	1	14.03 28.03	

4 четверть

27.	Стиль программирования и отладка программ	Стиль программирования	1	04.04	
28.		Отладка программ	1	14.04	
29.		Работа с файлами Функции для работы с файлами	1	18.04	
30.		Операции, допустимые над множествами: объединение, пересечение, разность, включение.	1	25.04	
31.		Оператор определения принадлежности элемента множеству.	1	02.05	

32.		Случайные числа. Функция randrange.	1		
33.		Проектная работа по курсу «Программирование на языке Python»	1	16.05	
34.		Защита проекта по курсу «Программирование на языке Python»	1	23.05	

Рассмотрено:
на заседании районного МО
руководитель РАУ
_____ Шульгина М.П.
Протокол №1
«31»08.2023 г.

Утверждено:
директор
_____ Кизкенова Г.А
«01»09.2023 г.

Согласовано:
руководитель ГУ «Отдел
образования по Атбасарскому
управления образования
Акмолинской области»
_____ Н.Наймушина

**Календарно – тематическое планирование
Элективного курса по информатике
«Программирование на языке Python»
10-11 классы**

Учитель информатики: Трофименко Ю.С.

г.Атбасар
2023-2024 учебный год