

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Сахалинской области
Отдел образования МО "Томаринский городской округ"
МБОУ СОШ с. Ильинское

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР А.Ф. Тохтобин
Протокол № 7 от 30.05.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ
с.Ильинское Т.А.Шишкина
Приказ № 253 от 18.07.2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Искусственный интеллект Phiton»
для обучающихся 7-11 классов
2023-2024 учебный год

Уровень освоения программы стартовый
Направленность: техническая
Срок реализации программы -1 год

Составитель- Антонова Надежда Игоревна,
Учитель

1. Пояснительная записка

Язык программирования Python на сегодняшний день является наиболее популярной высокоуровневой средой программирования. Python – мощный и простой для изучения язык программирования.

На изучение языка программирования Python направлен курс «Python - сверх уровневая среда программирования». Недостаточные знания различных языков программирования затрудняют решения многих задач по проектированию и прогнозированию.

Программирование - стержень курса информатики. Изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, планирование ее), которые по праву носят обще интеллектуальный характер и формирование которых - одна из приоритетных задач современной школы. Очень велика роль изучения программирования для развития мышления школьников, формирования многих приемов умственной деятельности. Здесь роль информатики можно сравнить с математикой в школьном образовании. Поэтому необходимо использовать действительно большие возможности программирования, решения соответствующих задач для развития мышления школьников, формирования многих общеучебных умений и навыков.

- Форма реализации программы: очная.
- Срок реализации программы: 1 год (34 неделя/ 34 час), 1 час в неделю.
- Длительность: 1 занятия: 45 минут.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Цель программы:

• Формирование умений решения технических (математических) задач на языке программирования Python

Задачи программы:

Личностные:

• Знакомство с культурой в написании языка программирования Python;
• Формирование у обучающихся позитивного отношения к языкам программирования;

Метапредметные:

• Формирование навыков алгоритмического и логического мышления;
• Формирование навыков грамотной разработки программ;
• Овладение базовыми понятиями теории алгоритмов при решении математических задач;

Образовательные:

• Понять значение алгоритмизации как метода познания окружающего мира, принципы структурной алгоритмизации;

• Развивать интерес учащихся к изучению программирования;
• Научиться разрабатывать эффективные алгоритмы и программы для числовых рядов, прогрессий, значений многочленов, массивов, в области арифметики рациональных чисел;

• Приобрести навыки работы в системе программирования Python ;
• Формировать самостоятельность и творческий подход к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники.

Содержание курса

•Раздел 1. Язык программирования Python.

Лекция: Техника безопасности. Текстовый редактор языка. Основы языка. Структура программы. Основные математические функции. Понятие о языке Python. Где применяется. Технология разработки программного обеспечения. Стилль программирования. Структура простейшей программы.

•Раздел 2. Ввод и вывод данных.

Теория: Изучение программ, имеющих линейную структуру. Операторы присваивания, ввода и вывода данных.

Практика: Написание простейших программ, имеющих линейную структуру:(Калькулятор «умножение», «деление», «сумма», «разность» и др)

•Раздел 3. Линейный алгоритм

Теория: Изучение структуры программы - ветвление

Практика: Решение задач, на нахождение наибольшего/наименьшего из чисел и др.

•Раздел 4. Условный оператор

Теория: Изучение циклического алгоритма, рассмотрение блок-схем.

Практика: Написание программ нахождения суммы n-чисел и др.

•Раздел 5. Вычисления

Теория: Изучение массива данных. Изучение программ использованию массива.

Практика: Написание программ на вывод матриц и программ с использованием одномерной и двумерных массивов.

•Раздел 6. Цикл for

Теория: Строки, склейки строк, символы, использование символов.

Практика: Задачи на использование строк и символьных переменных.

Формы и методы организации учебного процесса

При организации занятий элективного учебного предмета «Python - сверхуровневая среда программирования» используются следующие методы:

- словесные (сообщение, беседа),
- наглядные (работа с демонстрационными ресурсами Интернет, обсуждение образцов),

- практические (система индивидуальных практических работ, в том числе через использование сетевых технологий).

- командные и индивидуальные олимпиады. Формы и методы контроля:

- тестирование;

- устный опрос;

Требования к уровню знаний, полученных в результате обучения:

Учащиеся должны знать:

- основные типы алгоритмов,

- иметь представление о структуре программы, основы программирования на языках высокого уровня;

- базовые алгоритмические конструкции;

- содержание этапов разработки программы: алгоритмизация-кодирование-отладка тестирование;

- дополнительные возможности языка Python для выражения различных алгоритмических ситуаций;

- алгоритмы и программы на языке Паскаль Python решения нестандартных задач, задач повышенной сложности в математической области;

- исходные данные и результаты, как строить алгоритмы методом последовательного уточнения (сверху вниз), изображать эти алгоритмы в виде блок-схем;

- дополнительные средства языка Python;

- основы постановки задач в области информационных систем.

Учащиеся должны уметь:

- записывать основные алгоритмические структуры на языке программирования

- Python;

- использовать Python для решения задач из области математики;

- использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач;

- решать нестандартные задачи и задачи повышенной сложности;

- анализировать текст чужих программ, находить в них неточности, оптимизировать алгоритм, создавать собственные варианты решения.

Развитие компетентности:

- расширение знаний по предмету и умение применять программные средства для решения задач из различных предметных областей способствует развитию логического и комбинаторного мышления.

Критерии эффективности реализации программы:

- развитие познавательного интереса учащихся;

- повышение качества знания на уроках информатики;

- применение полученных знаний и умений при изучении математики;

- овладение поисковыми, проблемными, исследовательскими и репродуктивными типами деятельности.

Предполагаемые результаты

По окончанию реализации программы учащийся будет:

- Знать основные алгоритмические конструкции программ;

- Уметь писать на языке Python простейшие программы, связанные с числовыми и символьными данными;

- Уметь применять свои знания на практике при решении технических

- (математических задач)

3.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Форма занятия
Язык программирования Python – 5 ч.				
1	Техника безопасности. Текстовый редактор языка. Основы языка. Структура программы. Основные математические функции.	1		Лекция
2	Понятие о языке Python.	1		Лекция
3	Где применяется. Технология разработки программного обеспечения.	1		Лекция
4	Стиль программирования. Структура простейшей программы.	1		Лекция
5	Переменные и константы. Решение задач.	1		Лекция
Ввод и вывод данных. Линейный алгоритм – 5 ч.				

6	Решение задач: «Сумма трех чисел».	2		Практика, Лекция
7	Решение задач: «Hello, Harry!».	1		Практика
8	Решение задач: «Площадь прямоугольного треугольника».	1		Практика
9	Решение задач: «Следующее и предыдущее»	1		Практика
Условный оператор – 12 ч.				
10	Задача «Минимум из двух чисел»	1		Практика
11	Задача «Знак числа»	1		Практика
12	Задача «Шахматная доска»	1		Практика
13	Задача «Високосный год»	1		Практика
14	Задача «Минимум из трех чисел»	1		Практика
15	Задача «Сколько совпадает чисел»	1		Практика
16	Задача «Ход ладьи»	1		Практика
17	Задача «Ход короля»	1		Практика
18	Задача «Ход слона»	1		Практика
19	Задача «Ход ферзя»	1		Практика
20	Задача «Ход коня»	1		Практика
21	Задача «Шоколадка»	1		Практика
Вычисления – 10 ч.				
22	Задача «Последняя цифра числа»	1		Практика
23	Задача «Дробная часть»	1		Практика
24	Задача «Первая цифра после точки»	1		Практика
25	Задача «Конец уроков»	1		Практика
22	Задача «Автопробег»	1		Практика
23	Задача «Стоимость покупки»	1		Практика
24	Задача «Улитка»	1		Практика
25	Задача «Число десятков»	1		Практика
26	Задача «Сумма цифр»	1		Практика
27	Задача «Часы - 1»	1		Практика
Цикл for – 2 ч.				
28	Задача «Сумма десяти чисел»	1		Практика
29	Задача «Сумма N чисел»	1		Практика
Итого:				34 часа

Условия реализации программы:

Материально – техническое обеспечение:

- Стационарное рабочее место ученика (компьютер);
- Интерпритатор Python IDLE;

Информационное обеспечение:

- Интернет;
- Питонтьютер.

Сетевые образовательные ресурсы:

Портал дистанционной подготовки по информатике
<http://informatics.mcsme.ru>.

Федеральный портал Единая коллекция образовательных ресурсов (school collection.edu.ru/)

Всероссийский портал «Дистанционная подготовка по информатике»
(informatics.mcsme.ru)

Тестирующая система MYTESTX, автор А.С. Башлаков. 2010 г.

1. <http://kpolyakov.narod.ru>; <http://pythontutor.ru/>

Список литературы:

1. М. Лутц «Изучаем Питон», Санкт-Петербург: Символ, 2011г.
2. Н.Б. Культин «С/PYTHON 3». С-Пб «БХВ-Петербург», 2012г
3. Основы программирования. СМ. Окулов и др., М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2006.