

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №1 г. Оханска

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Председатель комиссии по проверке рабочих программ  /Л.Г.Евсина /	Заместитель директора по УР МБОУ СОШ №1 г. Оханск  /Е.В.Новикова/	Директор МБОУ СОШ №1 г. Оханск  /Н.Г.Соколова/
Протокол № 1 от «26» августа 2024 г.	Протокол № 1 от «27» августа 2024 г.	Приказ № _____ от «30» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА
«Основы программирования на Python»

Пешниной Любови Вячеславовны

Дополнительное образование
по программе «Точка Роста» 5-6 классы

2024-2025 учебный год

1. Пояснительная записка

Современное общество переживает активную стадию цифровой трансформации. Все больше сфер жизни людей становятся зависимыми от информационных технологий и электроники. Одной из составляющих информационной компетентности является владение языком программирования, вследствие чего встает вопрос о выборе языка программирования, который отвечает современным требованиям к написанию программ, служит основой для дальнейшего развития и совершенствования навыков программирования и удобен в освоении подростками.

Язык программирования Python принято считать одним из самых простых в освоении. Обучаться языку возможно имея лишь базовые навыки использования компьютера, установка необходимого ПО не сложнее установки любой другой программы, а синтаксис языка не перегружен и интуитивно понятен. Данные факторы раскрывают Python максимально эффективным инструментом при обучении детей программированию. При этом Python является современным, востребованным и перспективным языком разработки, позволяющим не только заложить фундамент знаний будущих программистов и инженеров, но получить востребованные и актуальные навыки, необходимые в учебной, проектной и повседневной деятельности.

Дополнительная общеразвивающая программа «Основы программирования» имеет техническую направленность и предназначена для организации внеурочной деятельности по нескольким взаимосвязанным направлениям развития личности, таким как общеинтеллектуальное, общекультурное, социальное. Программа предлагает реализацию в факультативной или кружковой форме.

Программа ориентирована на получение начальных знаний по программированию в среде Python.

Данная дополнительная общеразвивающая программа ориентирована на 10 часов обучения и является ознакомительной.

Python – это язык программирования общего назначения, распространяемый открытыми исходными текстами. Он оптимизирован для создания качественного программного обеспечения. Язык Python используется сотнями тысяч разработчиков повсюду в таких областях, как создание веб-сценариев, системное программирование, создание пользовательских интерфейсов, настройка программных прод

уков подпользователя, численное программирование и в других. Как считают многие, один из самых используемых языков программирования в мире.

Данная дополнительная общеразвивающая программа направлена на развитие логического и пространственного мышления слушателя, способствует раскрытию творческого потенциала личности, формированию усидчивости и трудолюбия, приобретению практических умений и навыков в области программирования, способствует интеллектуальному развитию ребенка.

2. Цель программы

Основной целью данного учебного курса является ознакомление слушателя с объектно-ориентированным языком программирования Python, с возможностями, синтаксисом языка, технологией и методами программирования в среде Python, обучению практическим навыкам программирования на языке Python для решения типовых задач математики и информатики, а также при разработке простейших игр.

3. Задачи программы

Реализация поставленной цели предусматривает решение следующих задач:

- развитие интереса учащихся к изучению программирования;
- знакомство учащихся с основами программирования в среде Python;
- овладение базовыми понятиями теории алгоритмов при решении математических задач;
- формирование навыков работы в системе программирования Python;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- формирование навыков алгоритмического и логического мышления;
- формирование навыков грамотной разработки программ;
- формирование практических навыков решения прикладных задач;
- формирование практических навыков разработки игр.

Отличительные особенности данной программы.

На занятиях учащиеся познакомятся с теоретическими аспектами и синтаксисом языка, а также обучатся практическим навыкам программирования в среде Python.

Занятия начинаются с практического знакомства со средой программирования Python, далее идет непосредственное изучение синтаксических конструкций языка и отработка навыков применения элементов программирования при решении задач создания игр. Каждая новая тема завершается практическими задачами, способствующими овладению методикой

программирования и изучению языка Python. В течение года обучения закрепляются полученные знания и навыки программирования, осваиваются новые методы, способы решения задач, рассматриваются более сложные задачи, новые технологии программирования.

4. Возраст обучающихся. Условия набора

Данная дополнительная общеобразовательная программа предназначена для детей 12-

14 лет. Набирается 1 группа. В коллектив принимаются все желающие. Набор производится, начиная с 1 сентября текущего года.

5. Срок реализации программы

Срок реализации программы «Язык программирования Python» составляет 14 занятий. Период обучения: сентябрь-октябрь.

6. Форма и режим занятия

Форма занятий – групповая. Наполняемость группы – от 10 до 15 человек (набор осуществляется без предварительного отбора, по желанию и интересу учащегося).

Режим занятий: Обучающиеся занимаются 1 раз в неделю по 2 часа.

7. Планируемые (ожидаемые) результаты

В результате изучения дисциплины учащиеся получают дальнейшее развитие личностно-регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся, составляющая психолого-педагогическую, инструментальную основу формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, к самостоятельному пополнению, переносу и интеграции, способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику, способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие следующие **метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности

ее решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителями и сверстниками; работать индивидуально в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Вместе с тем, вносятся существенный вклад в развитие **личностных результатов:**

- формирование ответственного отношения к обучению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

В части развития **предметных результатов** наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование знаний, умений и навыков при решении задач информатики и программирования разных видов;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.
- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойства;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;

- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня Python, представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования Python, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации и прикладной задачи и документирования программ;
- формирование умения работать с библиотеками программ; получение опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

В результате изучения дисциплины 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 Python решения простых, сложных и нестандартных задач математической области;
- основы разработки простых игр в системе программирования Python.

Учащиеся должны уметь:

- записывать алгоритмические структуры на языке программирования Python;
- использовать Python для решения задач области математики, физики;
- строить алгоритмы методом последовательного уточнения (сверху вниз), изображать эти алгоритмы в виде блок-схем;
- использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач;
- решать простые, сложные и нестандартные задачи;
- создавать простые игры;
- анализировать текст чужих программ, находить в них неточности, оптимизировать алгоритм, создавать собственные варианты решения.

8. Формы подведения итогов реализации программы

Основной формой подведения итогов дополнительной общеразвивающей программы «Язык программирования Python» является решения задач (разработка и отладка программ на языке программирования Python).

9. Учебно-тематический план (14 часов)

№	Тема	Занятие	Кол-во часов
1	Линейные алгоритмы (4 часа)	1.1. Назначение программирования. Интерфейс IdlePython. Приветствие миру.	1
		1.2. Переменные. Операции над строками. Чат-бот.	1
		1.3. Переменные. Программа «Калькулятор»	2
2	Модуль Черепаха (2 часа)	2.1. Модуль Черепаха. Рисование по образцу	1
		2.2. Черепаха. Самостоятельное программирование рисунка.	1
3	Ветвящиеся алгоритмы (4 часа)	3.1. Простое ветвление	1
		3.2. Множественное ветвление	1
		3.3. Использование множественного ветвления в чат-ботах	2
4	Цикл (4 часа)	4.1. Цикл с условием	2
		4.2. Цикл с параметром	2

10. Содержание программы

Тема 1. Линейные алгоритмы. (4 часа)

Занятие 1.1. Назначение программирования. Интерфейс IdlePython. Приветствие миру Техника безопасности. Пожарная безопасность. Террористическая безопасность. Знакомство со средой программирования на языке Python, изучение основных элементов интерфейса, запуск программы.

Совместное написание программы «Приветствие миру»

Индивидуальное написание программы «Символьный текст»

Занятие 1.2. Переменные. Операции над строками. Чат-бот.

Создание переменных и присвоение им данных с помощью функции input () и вывод данных с помощью функции print (). Сложение символьных переменных. Использование символьных переменных в тексте программы.

Совместное написание начала программы «Чат-бот».

Самостоятельное продолжение создание программы «Чат бот»

Занятия 1.3. и 1.4. Переменные. Программа Калькулятор.

Изучение арифметических операторов, операторов присваивания, Изучение типов данных на Python. Написание простых программ на языке программирования Python, реализующих линейные алгоритмы.

Совместное написание программа «Калькулятор. Сложение чисел»

Самостоятельное написание программ. «Калькулятор. Разность чисел», «Калькулятор. Частное чисел», Калькулятор. Произведение чисел»

Тема 2. Модуль Черепаха. (2 часа)

Занятие 2.1. Модуль Черепаха. Рисование по образцу

Импорт модуля Черепаха. Основные команды модуля. Запуск программы.

Совместное написание программы рисования квадрата и треугольника.

Самостоятельное рисование с использованием модуля Черепаха.

Тема 3. Ветвящиеся алгоритмы (4 часа)

Занятие 3.1. Простое ветвление

Создание программ условного оператора ifc конструкцией if-else. Разработка программ, реализующих условные алгоритмы if.

Совместное написание программы «Калькулятор. Сложение и вычитание»

Занятия 3.2. Множественное ветвление.

Создание программ условного оператора ifc конструкцией if-elif-else. Разработка программ, реализующих условные алгоритмы if.

Самостоятельное написание программы «Калькулятор», производящей все арифметические действия: сложение, вычитание, деление, умножение и возведение в степень.

Занятие 3.3. и 3.4. Использование множественного ветвления в чат-ботах

Самостоятельное написание программы Чат бота, выбирающего ответ в зависимости от ответа пользователя.

Тема 4. Цикл (4 часа)

Занятия 4.1. и 4.2. Цикл с условием.

Знакомство с циклами while на языке программирования Python. Изучение работы вложенных циклов. Применение на практике циклов и ветвлений. Использование циклов и ветвлений для решения математических задач.

Занятия 4.1. и 4.2. Цикл с параметром.

Знакомство с циклами for на языке программирования Python. Изучение работы вложенных циклов. Применение на практике циклов и ветвлений. Использование циклов и ветвлений для решения математических задач.

11. Список литературы, используемый при написании программы

1. Майк МакГрат «Программирование на Python для начинающих» Эксмо, 2015.
2. Федоров Д. Ю. Основы программирования на примере языка Python. //Учебное пособие. – Санкт-Петербург: 2016.
3. СэндУ.,СендК. «Hello World! Занимательное программирование на языке Python» - М.: – 2016.
4. Долинский М.С. Решение сложных и олимпиадных задач по программированию - Учебное пособие - М.: – 2006.
5. Россум Г., Дж. Дрейк Ф.Л., Откидач Д.С. Язык программирования Python. 2001.
6. Щерба А.В. Изучение языка программирования Python на основе задач УМК авторов И.А. Калинин и Н.Н. Самылкина. //Учебное пособие. –М.: МПГУ, 2015.
7. <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=156>
8. https://inf5.ru/podgotovka_k_olympiad/olym_zadachi_s_resheniyami.htm
9. <http://anng.org.ru/olimp/materials>
10. <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm>
11. <http://dist-olimpiada.krasnogorka.edusite.ru/p4aa1.html>

12. Список литературы, рекомендуемый детям

1. Майк МакГрат «Программирование на Python для начинающих» Эксмо, 2015.
2. Федоров Д. Ю. Основы программирования на примере языка Python. //Учебное пособие. – Санкт-Петербург: 2016.
3. СэндУ.,СендК. «Hello World! Занимательное программирование на языке Python» - М.: – 2016.
4. <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm>
5. <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=156>