Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Петровская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом

Протокол №10
От «27» августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ «Петровская СОШ»

Хрол А.С.

Приказ №183
От «29» августа 2024г.

Подписано цифровой подписью: Хрол Анастасия Сергеевна
Причина: Я утвердил этот документ
Дата: 28 Декабрь 2024 г. 10:10:13
DN: E=uc_fk@roskazna.ru, S=77 Москва, ИНН ЮЛ=7710568760, ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1", L=г. Москва, C=RU, O=Казначейство России, CN=Федеральное казначейство

Центр образования естественно-научной и технологической направленностей

«Точка роста»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «Программирование на языке PYTHON для начинающих»

на 2024–2025 учебный год

для 7-9 классов

педагог: Малышева Л.Б., учитель физики

п. Петровское, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса **программы** дополнительного образования разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об образовании в Российской Федерации"
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (далее – ФГОС ООО), утвержденного приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» и от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»
- курсом Д.П. Кириенко «Основы языка программирования Python», М.:, Бином, 2014 г.,

Данная программа курса по предмету «**Программирование на языке Python для начинающих**» основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС), который включает в себя источники:

- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте: http://kpolyakov.spb.ru/
- электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию:

  http://informatics.mccme.ru/course/

- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ОГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте http://kpolyakov.spb.ru/
- методическое пособие для учителя;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (http://www.fcior.edu.ru);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/;
- Дистанционная подготовка. Курс «Основы языка программирования Python: легко и просто» на python «Д.П. Кириенко. «Основы языка программирования Python: легко и просто» на языке Python (школа 179 г. Москва)» (http://informatics.msk.ru/course/view.php?id=156)

  Программа предназначена для изучения программирования в 6-9 классах средней школы на базовом уровне.

Цель:

Формирование интереса обучающихся к изучению профессии, через освоение языка Python.

Задачи:

- сформировать у обучающихся алгоритмическую культуру;
- обучить структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобочитаемых программ, характерными особенностями которых является: модульность, использование унифицированных структур следования, выбора и повторения, отказ от неструктурированных передач управления, ограниченное использование глобальных переменных;
- выработать навыки алгоритмизации учащимися в ее структурном варианте; освоение всевозможных методов решения задач; - развивать алгоритмическое мышление учащихся;
- формировать навыки грамотной разработки программ.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области программирования.

Данный курс является одним из вариантов развития курса программирования, который изучается в основной школе (7–9 классы).

Источники содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу программирования, и в этом смысле являются цельными и достаточными для подготовки по информатике в основной школе, независимо от уровня подготовки учащихся. Учитель может перераспределять часы, отведённые на изучение отдельных разделов учебного курса, в зависимости от фактического уровня подготовки учащихся.

Одна из важных задач программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ОГЭ по информатике. В ходе обучения будет рассмотрено максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ОГЭ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗУЧАЕМОГО ПРЕДМЕТА

Программа по предмету «Основы языка программирования Python: легко и просто» предназначена для изучения всех основных разделов курса программирования на базовом уровне.

Для изучения программирования используется язык Python 3+, на сайте поддержки учебника размещены все материалы, необходимые для преподавания на данном языке. В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разно уровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей программы является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы

для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажёры и пр.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Личностные результаты

1) Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
2) 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;
3) Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4) Эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
5) 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

1) 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;
2) Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3) 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;
4) Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5) 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

1) Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2) Владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
3) Сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
4) Систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
5) Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
6) Сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернетприложений;
7) Сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
8) Понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
9) Владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта

(процесса);

10) Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
11) Владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
12) Овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки; 13) 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;
14) Владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
15) Владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

16) Владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ раздела	Тема занятий	Всего	Количество часов	
			теория	практика
1	Основы охраны труда. Организация рабочего места.	2	1	1
2	Знакомство с языком Python.	2	1	1
3	Установка программы Python.	2	1	1
4	Переменные и выражения. Организация ввода и вывода данных. Операции.	6	2	4
5	Программирование ветвящихся алгоритмов.	6	2	4
6	Циклы	8	3	5
7	Функции	8	3	5
8	Модули	4	2	2
9	Структуры данных	14	7	7
10	Стиль программирования и отладка программ	2	1	1
11	Работа над проектами	14	3	11
итого		68	23	45

Календарно-учебный график

№ п/п	план	факт	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1	3.09		Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места.	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
2	10.09		Знакомство с языком Python.	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
3	17.09		Установка программы Python.	2	Практическое занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
Переменные и выражения. Организация ввода и вывода данных. Операции.							
4	24.09		Переменные	1	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
5	1.10		Выражения	1	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
6	8.10		Операции. Элементарные действия с числами	2	Практическое занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
7	15.10		Ввод и вывод данных	2	Практическое занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
Программирование ветвящихся алгоритмов.							
8	22.10		Логические выражения и операторы. Условный оператор. Множественное ветвление.	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение

9	12.11		Реализация ветвления на языке Python	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
10	19.11		Решение задач на программирование ветвящихся алгоритмов	2	Практическое занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
Циклы							
11	26.11		Оператор цикла с условием Оператор While	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
12	3.12		Оператор цикла с параметром FOR	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
13	10.12		Вложенные циклы	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
14	17.12		Реализация циклических алгоритмов	2	Практическое занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
Функции							
15	24.12		Создание функций	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
16	14.01		Локальные и глобальные переменные	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
17	21.01		Решение задач с использованием функций	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
18	28.01		Рекурсивные функции	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
Модули							
19	4.02		Модули в языке Python	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение

20	11.02		Оформление собственных модулей	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
Структуры данных							
21	18.02		Строки. Срезу строк	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
22	25.02		Списки. Срезы списков	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
23	4.03		Кортежи	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
24	11.03		Словари	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
25	18.03		Последовательности	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
26	1.04		Матрицы. Множества	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
27	8.04		Ссылки	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
Стиль программирования и отладка программ							
28	15.04		Стиль программирования	1	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
29	22.04		Отладка программ	1	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
Работа над проектами							
30	29.04		Требования к проектам. Выбор темы	2	Комбинированное занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение

31	6.05		Разработка алгоритма и написание программного кода	2	Практическое занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
32	13.05		Разработка алгоритма и написание программного кода	2	Практическое занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
33	20.05		Работа над тестированием и отладкой программ	2	Практическое занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение
34	23.05		Работа над тестированием и отладкой программ	2	Практическое занятие	Кабинет информатики	Беседа, наблюдение

.

Список литературы:

1. Домашняя страница Python www.python.org. Справочные материалы, официальная документация.

2. Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет, курс «Введение в программирование на Python», http://www.intuit.ru/studies/courses/12179/1172/info.

3. Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет. Курс «Язык программирования *Python*» http://www.intuit.ru/studies/courses/49/49/info.

4. Сайт проекта OpenBookProject openbookproject.net содержит серию практических примеров на Python Криса Мейерса.

5. *Python. Подробный справочник* Дэвида М.Бизли—книга со справочной информацией о языке Python и модулях стандартной библиотеки.

6. *Python. Справочник* Марка Лутца. Справочник по наиболее часто использующимся функциям и модулям.