

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Лицей № 56»

ПРИНЯТА

на заседании Педагогического совета
протокол №12 от «30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора МАОУ «Лицей № 56»
№ 192к «30» августа 2021 г.

Рабочая программа «Программирование Python»

(Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Программирование»)

Составитель:

Павлов Дмитрий Сабитович,
педагог дополнительного образования

Новоуральский городской округ, 2021

Пояснительная записка

Рабочая программа "Программирование Python" (далее программа) направлена на приобретение обучающимися навыков программирования на языке Python, позволяет им овладеть мощным и удобным инструментом для решения как учебных, так и прикладных задач. Знания и умения, приобретённые в результате освоения программы, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

Содержание программы соответствует базовому уровню. Программа ориентирована на обучающихся, владеющих элементарными навыками программирования, заинтересованных в продвижении в области информационных технологий и в углублении и развитии компетенций разработчика программных решений.

Цель программы: овладение навыками составления программ с использованием языка программирования Python для осуществления профессиональной деятельности, связанной со сферой ИКТ.

Задачи:

- создать условия для осознанного использования учащимися таких понятий как "алгоритм", "система", "программа";
- сформировать у учащихся умения и навыки моделирования как основного метода приобретения знаний, умение применять алгоритмические конструкции как модель действий, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- сформировать у учащихся умения моделирования объектов действительности;
- сформировать у учащихся умения и навыки использования средств информационных и коммуникационных технологий для решения прикладных задач;
- сформировать у учащихся умения и навыки управления объектами с помощью составленных для них моделей;
- сформировать у учащихся умения и навыки продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умения работы в группе; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;

- сформировать у учащихся умения организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка;
- воспитывать ценностное отношение к научным знаниям, к научно-техническому прогрессу.

К концу освоения программы обучающиеся должны знать:

- общие принципы императивного программирования;
- синтаксис языка программирования высокого уровня Python;
- принципы работы простейших алгоритмических конструкций в языке программирования Python;
- принципы работы Python-специфичных конструкций и структур данных (списки, словари);
- правила и приёмы составления программ среднего уровня сложности.

К концу освоения программы обучающиеся должны овладеть навыками:

- составления программ на алгоритмическом языке высокого уровня;
- отладки программного кода;
- формулирования задания для разработки программного решения прикладной задачи;
- реализации разработанного программного решения, его анализа, оценки и модернизации;

В ходе освоения программы проводится оценка уровня освоения обучающимися основных понятий, принципов, правил программирования на языке Python по следующим параметрам: правильность и скорость написания программ, скорость поиска ошибок, успешность тестирования и корректировки программ.

Результаты освоения программы обучающиеся демонстрируют через участие в конкурсных и фестивальных мероприятиях различного уровня, в том числе в дистанционных форматах. Для оценки личного продвижения обучающихся проводятся соревнования, открытые занятия внутри каждой группы, между группами одного и разных годов обучения.

Учебно-тематический план

№	Название темы	Количество часов			формы контроля/ аттестации
		общее	теория	практика	
1. Общие сведения и основы языка программирования Python и среды программирования Python IDLE – 16 часов					
1.1	Общие сведения о программировании и о языках программирования высокого уровня	3	1	2	опрос, тестирование
1.2	Компиляторы и интерпретаторы	3	1	2	опрос
1.3	Программирование простейших программ	3	1	2	Практическая работа
1.4	Типы данных	3	1	2	опрос
1.5	Практикум по решению вычислительных задач	4		3	Практическая работа
2. Алгоритмические конструкции и базы данных – 82 часа					
2.1	Базы данных	12	2	10	Практическая работа
2.2	Циклы	12	2	10	Практическая работа
2.3	Структуры данных в Python	12	2	10	Практическая работа
2.4	Программирование продвинутых алгоритмов	12	2	10	Практическая работа
2.5	Списки, словари и множества	12	2	10	Практическая работа
26	Практикум решения задач базового уровня сложности	22	1	21	Практическая работа
3. Соревнования и фестивали по программированию – 4 часа					
	Правила проведения соревнований	1	1		
	Соревнования	3		3	соревнование
	Итого по программе	102	16	86	

Содержание программы

1. Общие сведения и основы языка программирования Python и среды программирования Python IDLE. Общие сведения о программировании и о языках программирования высокого уровня. Парадигма императивного программирования. Общие сведения о средствах разработки программ. Компиляторы и интерпретаторы. Инструментальные средства разработки ПО. Сведения о программировании для разных операционных систем. Интерфейс среды Python IDLE. Основные приёмы работы с файлом исходного кода программы. Структура программы, операторы ввода/вывода, программирование простейших программ. Структура программы. Типы данных, переменные, оператор присваивания, операторы ввода/вывода. Практикум решения простейших вычислительных задач.

2. Алгоритмические конструкции и базы данных. Условия, циклы. Краткая и полная форма условного оператора. Цикл с параметром, функция range. Цикл while. Структуры данных в Python. Программирование продвинутых алгоритмов.

Списки, словари, множества в Python. Процедуры и функции работы со строками. Двумерные списки. . Практикум решения задач базового уровня сложности.

3. Соревнования и фестивали по программированию. Проведение соревнований между учащимися группы. Организация участия обучающихся в конкурсных мероприятиях различного уровня.