

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Центр цифрового образования детей «IT-куб г. Арамиль»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 5 от 30.05.2024

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А. Н. Слизько
Приказ № 663-д от 30.05.2024

Рабочая программа к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе технической направленности

«Программирование на Python»

Стартовый уровень

Возраст обучающихся: 12-17 лет

Срок реализации: 1 год

Группа Питон-4, Питон-5

Авторы-составители образовательной
программы:
Атаниязов С.М., педагог
дополнительного образования,
Савинов Д.М., педагог
дополнительного образования,
Шмелев А.А., педагог
дополнительного образования,
Завитаева М.П., методист,
Кадникова Н.С., методист,
Терехина В.Н., методист

Разработчики рабочей
программы:
Ушакова Ю.Д., методист

г. Арамиль, 2024 г.

I. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на Python» имеет *техническую направленность*.

Программа «Программирование на Python» знакомит обучающихся с языком программирования Python. Язык программирования Python является одним из самых легко изучаемых, его философия заключается в простоте и эстетичности кода. Но несмотря на это, он активно используется в таких сферах информационных технологий, как веб-разработка и машинное обучение. Таким образом, изучая Python, можно получить надежную базу знаний и умений для последующего овладения другими языками программирования, а также возможность углубиться в крайне востребованные сферы IT-технологий.

Программа «Программирование на Python» предназначена для детей в возрасте 12-17 лет.

1.1. Особенности обучения в текущем учебном году по общеразвивающей программе.

По уровню освоения программа общеразвивающая, *стартового уровня*. Обеспечивает возможность обучения детей с любым уровнем подготовки.

Отличительная особенность программы заключается в возможности получения обучающимися универсальных компетенций, необходимых при дальнейшем изучении не только информационных технологий, но и предметов гуманитарного и естественно-научного цикла. Также в результате изучения парадигмы объектно-ориентированного подхода к программированию происходит формирование базовых знаний и умений для работы с большинством популярных языков и необходимых при освоении других IT-направлений.

Программа «Программирование на Python» является практико-ориентированной. Освоение подростками навыков программирования происходит в процессе практической и самостоятельной работы. Это

позволяет обучающимся получать не только теоретические знания в области программирования, но и уверенно овладевать навыками и инструментами разработки продуктов.

Также в программе отдельный раздел выделен на развитие гибких компетенций обучающихся и обучение методикам командного взаимодействия, работы над проектами, поскольку данные навыки приобретают все большее значение в современном обществе, культуре и профессиональной среде.

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности детей 12–17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися.

Форма обучения: очная, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

1.2 Особенности организации образовательной деятельности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на Python» предназначена для детей в возрасте 12–17 лет. Количество обучающихся в группе – 12 человек.

Режим занятий, объём общеразвивающей программы.

Длительность одного занятия составляет 3 академических часа, перерыв между академическими часами – 10 минут, периодичность занятий – 1 раз в неделю.

Объём общеразвивающей программы: общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы: 108 академических часов.

1.3 Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у обучающихся научно-технических компетенций и практических навыков в области программирования на языке Python. Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач.

Обучающие:

- познакомить с базовыми понятиями и принципами функционального и объектно-ориентированного программирования;
- сформировать базовые навыки работы с основными конструкциями языка программирования Python;
- формировать навыки решения прикладных задач на языке Python;
- сформировать навыки программирования оборудования с помощью Python;
- сформировать навыки работы с информацией, необходимой для программирования на языке Python.
- усовершенствовать навыки работы с компьютером и офисными программами и/или обучить использованию прикладных программ для оформления проектов.

Развивающие:

- способствовать развитию интереса к программированию и техническим видам творчества;
- способствовать развитию самостоятельности и творческого подхода к решению задач;
- способствовать развитию умения формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- способствовать развитию умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного

поведения при работе с компьютерной техникой.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию этики групповой работы, отношению делового сотрудничества, взаимоуважения;
- способствовать воспитанию организованности, усидчивости и внимательности;
- способствовать воспитанию аккуратности при работе с компьютерным оборудованием.

1.4. Изменение содержательной части программы, режима занятий и форм их проведения в текущем учебном году

1.5. Планируемые результаты и способы их оценки

Предметные результаты:

- знание основных терминов программирования и умение использовать их при решении практических задач;
- умение писать и отлаживать код на Python для решения различных задач;
- знание основ применения языка программирования в различных областях;
- умение написать эффективный и оптимизированный код;
- навык создания MVP проектов.

Метапредметные результаты:

- навык поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использования информации при решении задач;
- навык планировать свои действия с учётом фактора времени, а также предвидения результатов своей работы и оптимальных путей их достижения;
- навык предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел;
- самостоятельный и творческий подход к решению задач.

Личностные результаты:

- упорство в достижении качественного результата;
- проявление элементов этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, уважительное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности.

II. Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год

Таблица 1

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	36
2.	Количество учебных дней	36
3.	Количество часов в неделю	3
4.	Количество часов на период обучения	108
5.	Недель в I полугодии	16
6.	Недель во II полугодии	20
7.	Начало занятий	10.09.2024
8.	Выходные дни	31 декабря – 8 января
9.	Окончание учебного года	27.05.2025

Учебный (тематический) план

Таблица 2

№ п/п	Дата проведения (Питон – 4, Питон - 5)	Название модуля, тема занятия	Количество часов			Форма занятия очно/ заочно
			Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Введение в программирование			30	10	20	
1.1	10.09	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой разработки	3	2	1	Очно
1.2	17.09	Переменные, операторы, ввод и вывод данных	3	1	2	Очно
1.3	24.09	Типы данных	3	1	2	Очно
	01.10	Типы данных	3	1	2	Очно
1.4	08.10	Условные операторы	3	1	2	Очно
	15.10	Условные операторы	3	1	2	Очно
	22.10	Условные операторы	3	0	3	Очно

1.5	29.10	Работа со строками	3	1	2	Очно
1.6	05.11	Решение задач по разделу введение в программирование	3	1	2	Очно
	12.11	Решение задач по разделу введение в программирование	3	1	2	Очно
Раздел 2. Базовые конструкции в Python			33	11	22	
2.1	19.11	Цикл while	3	1	2	Очно
	26.11	Цикл while	3	1	2	Очно
	03.12	Цикл while	3	1	2	Очно
2.2	10.12	Цикл for	3	1	2	Очно
	17.12	Цикл for	3	1	2	Очно
	24.12	Цикл for	3	1	2	Очно
2.3	14.01	Работа со списками	3	1	2	Очно
	21.01	Работа со списками	3	1	2	Очно
	28.01	Работа со списками	3	1	2	Очно
2.4	04.02	Решение задач по разделу базовые конструкции в Python	3	1	2	Очно
	11.02	Решение задач по разделу базовые конструкции в Python	3	1	2	Очно
Раздел 3. Функциональное программирование			27	9	18	
3.1	18.02	Работа с функциями	3	1	2	Очно
	25.02	Работа с функциями	3	1	2	Очно
	04.03	Работа с функциями	3	1	2	Очно
3.2	11.03	Работа со словарями	3	1	2	Очно
	18.03	Работа со словарями	3	1	2	Очно
3.3	25.03	Работа с файлами	3	1	2	Очно
	01.04	Работа с файлами	3	1	2	Очно
3.4	08.04	Решение задач по разделу функциональное	3	1	2	Очно

		программирование				
	15.04	Решение задач по разделу функциональное программирование	3	1	2	Очно
Раздел 4. Проектная деятельность			18	6	12	
4.1	22.04	Применение гибкого управления проектами	3	1	2	Очно
4.2	29.04	Разработка MVP проекта	3	1	2	
	06.05	Разработка MVP проекта	3	1	2	
	13.05	Разработка MVP проекта	3	1	2	
4.3	20.05	Инструменты и методы эффективной презентации	3	1	2	
4.4	27.05	Итоговая защита проекта	3	0	3	
Итого			108	35	73	

III. Учебно-методические материалы

Список литературы, использованной при написании программы:

1. Автоматизация рутинных задач с помощью Python, 2-е изд.: Пер. с англ.— СПб.: ООО «Диалектика», 2021. – 140 с.
2. Изучаем Python: программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2020. – 216 с.
3. Изучаем Python, том 1, 5-е изд.: Пер. с англ. — СПб.: ООО «Диалектика», 2019. – 235 с.
4. Изучаем Python: программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2021. – 176 с.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Дэвид Копец. Классические задачи Computer Science на языке Python – СПб.: Питер, 2022 – 224 с.;
2. Таненбаум Эндрю, Бос Херберт. Современные операционные системы. – СПб.: Питер, 2022 – 1120 с.;
3. Джейми Чан. Python Быстрый старт, 352 стр. 2021 г. – СПб.: Питер, 2022 – 224 с.

Электронные ресурсы:

1. Питонтьютор. Бесплатный курс по программированию с нуля. // [Электронный ресурс] URL: <https://pythontutor.ru/> (дата обращения: 01.03.2024);
2. Code Basics: обучение базовым аспектам языков программирования от образовательной платформы Hexlet. // [Электронный ресурс] URL: <https://ru.code-basics.com/> (дата обращения: 04.03.2024)

IV. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

-Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СП 2.4.3648–20 для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование:

- Ноутбуки ICL RAYbook Si1512 ,
- WEB-камера ACD Vision UC600,
- Многофункциональное устройство тип 1 Pantum M6550NW,
- Наушники Ritmix RH-524M,
- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением Nextpanel 75,
- Доска магнитно-маркерная настенная,
- Флипчарт магнитно-маркерный на треноге;

Расходные материалы:

- Маркеры для белой доски;
- Бумага писчая;
- Шариковые ручки.

Программное обеспечение (на выбор педагога):

- Python,
- Jupyter Notebook в составе дистрибутива Anaconda,
- Среда разработки PyCharm,
- Astra Linux Special Edition,
- Yandex Browser.

-Кадровое обеспечение:

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающие особенности технологии обучения по направлению «Программирование на PYTHON».