

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

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 5 от 29.05.2025 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А. Н. Слизько
Приказ № 725-д от 29.05.2025 г.

Рабочая программа
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности, реализуемой в сетевой форме

«Программирование на Python»

Стартовый уровень

Возраст обучающихся: 12 – 17 лет

Авторы-составители общеобразовательной
общеразвивающей программы:
Иванов А.В.,
Шокин К.А.,
педагоги дополнительного
образования;
Погадаева С.Н.,
методист,
Сенченко С.В.,
педагог-организатор.

Разработчики рабочей программы:
Шокин К.А.,
педагог дополнительного
образования,
Стрябкова А.Е.,
методист.

г. Екатеринбург, 2025.

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 обучающихся 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.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в сетевой форме. ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» является базовой организацией, организацией-участником является МАОУ СОШ № 68 с углубленным изучением отдельных предметов. Рабочая программа модуля «Компьютерная грамотность» разрабатывается и реализуется организацией – участником МАОУ СОШ № 68 с углубленным изучением отдельных предметов. Экземпляр рабочей программы находится в ЦЦО «IT-куб».

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.

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности обучающихся 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 обучающихся в возрасте 12 – 17 лет. Количество обучающихся в группе – 12 человек.

Режим занятий, объём общеразвивающей программы.

Длительность одного занятия составляет 3 академических часа, периодичность занятий – 1 раз в неделю. Продолжительность одного академического часа – 45 минут. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Объём общеразвивающей программы составляет 114 академических часов: (Организация-участник: модуль «Компьютерная грамотность» (6 часов); Базовая организация: модуль «Программирование на Python» (108 часов): Модуль «Компьютерная грамотность» реализуют педагогические работники образовательной организации-участника.

1.3. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у обучающихся базовых знаний и навыков разработки на языке программирования Python для решения практических задач.

Задачи:

Обучающие:

- ознакомить с основными предметными понятиями программирования, компьютерных наук и их свойствами;
- ознакомить с базовым синтаксисом и инструментарием языка программирования Python, необходимых для решения практических задач и разработки продуктов;
- сформировать навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;
- ознакомить с базовыми конструкциями и принципами объектно-ориентированного программирования.

Развивающие:

- развить навыки поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- развить умения планирования, структурирования и разработки проектов, навыков организации и реализации проектной деятельности;
- развить умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его;
- ознакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию корректного поведения в обществе, социальных норм, ролей и понимания форм социального взаимодействия в группах;
- способствовать воспитанию уважительного и продуктивного учебного сотрудничества и совместной деятельности со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- способствовать воспитанию ценностного отношения к своему здоровью;
- способствовать воспитанию уважительного отношения к истории развития информационных технологий в России;
- способствовать формированию понимания необходимости организованного и ответственного отношения к учению, труду, другому человеку, его мнению и деятельности.

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 предметных понятий программирования, компьютерных наук и их свойств;
- знание базового синтаксиса и инструментария языка программирования Python, умение применять язык программирования Python на практике;
- умение применять объектно-ориентированную парадигму в программировании;
- навык разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python.

Личностные результаты:

- способность организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- понимание необходимости уважительного, организованного и ответственного отношения к учению, труду, другому человеку, его мнению и деятельности;
- проявление ценностного отношения к своему здоровью;
- проявление уважительного отношения к истории развития информационных технологий в России;
- понимание правил поведения, социальных норм, ролей и форм социального взаимодействия в группах.

Метапредметные результаты:

- навык работы с различными источниками информации, умение извлекать и анализировать необходимую информацию из открытых источников, использовать информацию при решении задач;
- проявление умения планировать работу, предвидеть результат и достигать его;
- знание основ проектной деятельности, этапов создания проекта;
- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием.

Система контроля знаний и умений учащихся представляется в виде в виде учёта индивидуального результата по итогам выполнения практических заданий и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося, по каждому контрольному мероприятию и подведения в итоге суммарного балла для каждого обучающегося.

II. Календарный учебный график на 2025-2026 учебный год

Таблица 1

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	37
1.1	Количество учебных недель, реализуемых организацией-участником	1
1.2	Количество учебных недель, реализуемых базовой организацией	36
2.	Количество учебных дней	39
2.1	Количество учебных дней, реализуемых организацией-участником	3
2.2	Количество учебных дней, реализуемых базовой организацией	36
3.	Количество часов в неделю	3
4.	Количество часов на учебный год	114
5.	Недель в I полугодии	17
6.	Недель во II полугодии	20
7.	Начало занятий	01 сентября
7.1	Начало занятий, реализуемых организацией-участником	01 сентября
7.2	Начало занятий, реализуемых базовой организацией	08 сентября
8.	Выходные дни	31 декабря – 8 января
9.	Окончание учебного года	30 мая

Календарный учебный график

Таблица 2

№ п/п	Дата проведения занятий ПП – 1 (МАОУ СОШ № 68)	Название раздела, темы занятия	Количество часов				Форма занятия очно/ заочно
			Всего	Теория	Практика	Самостоятельная работа	
Модуль «Компьютерная грамотность»			6	3	3	0	
1	01.09	Основы поиска в Интернете. Основы анализа информации в Интернете	1	0,5	0,5	0	Очно
2	01.09	Введение в программирование на Python	1	0,5	0,5	0	Очно
3	03.09	Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование	1	0,5	0,5	0	Очно
4	03.09	Искусственный интеллект и машинное обучение. Python для машинного обучения	1	0,5	0,5	0	Очно
5	05.09	Основы нейронных сетей. Глубокое обучение	1	0,5	0,5	0	Очно
6	05.09	Python для глубокого обучения	1	0,5	0,5	0	Очно
Модуль «Программирование на Python»			108	30	78	0	
Раздел 1. Основы Python			30	10	20	0	
1.1	10.09	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Среда разработки и ПО. Что значит быть честным. История развития информационных технологий в России	3	2	1	0	Очно
1.2	17.09	Основные операторы и математические операции	3	1	2	0	Очно
1.3	24.09	Переменные, ввод и вывод данных	3	1	2	0	Очно
1.4	01.10	Типы данных	3	2	1	0	Очно
	08.10	Типы данных	3	0	3	0	Очно
1.5	15.10	Логические операции, операции сравнения	3	2	1	0	Очно
	22.10	Логические операции, операции сравнения	3	0	3	0	Очно
1.6	29.10	Условное программирование и ветвления	3	2	1	0	Очно

	05.11	Условное программирование и ветвления	3	0	3	0	Очно
1.7	12.11	Основы проектной деятельности	3	1	2	0	Очно
Раздел 2. Базовые конструкции			24	7	17	0	
2.1	19.11	Цикл while	3	1	2	0	Очно
2.2	26.11	Операторы break и continue	3	1	2	0	Очно
2.3	03.12	Цикл for	3	1	2	0	Очно
2.4	10.12	Строки и символы	3	1	2	0	Очно
2.5	17.12	Списки	3	1	2	0	Очно
2.6	24.12	Кортежи	3	1	2	0	Очно
2.7	14.01	Гибкие компетенции. Применение гибкого управления проектами и гибких методологий разработки	3	1	2	0	Очно
2.8	21.01	Промежуточный контроль	3	0	3	0	Очно
Раздел 3. Прикладное использование языка программирования Python			24	7	17	0	
3.1	28.01	Функции	3	2	1	0	Очно
	04.02	Функции	3	0	3	0	Очно
3.2	11.02	Словари	3	1	2	0	Очно
3.3	18.02	Создание и запуск скрипта	3	2	1	0	Очно
	25.02	Создание и запуск скрипта	3	0	3	0	Очно
3.4	04.03	Файловый ввод и вывод данных	3	2	1	0	Очно
	11.03	Файловый ввод и вывод данных	3	0	3	0	Очно
3.5	18.03	Решение задач по пройденному материалу	3	0	3	0	Очно
Раздел 4. Подготовка итоговых проектов			30	6	24	0	
4.1	25.03	Этапы создания проекта	3	1	2	0	Очно
4.2	01.04	Работа над итоговыми проектами	3	3	0	0	Очно
	08.04	Работа над итоговыми проектами	3	0	3	0	Очно
	15.04	Работа над итоговыми проектами	3	0	3	0	Очно
	22.04	Работа над итоговыми проектами	3	0	3	0	Очно
	29.04	Работа над итоговыми проектами	3	0	3	0	Очно
4.3	06.05	Инструменты и методы эффективной презентации	3	2	1	0	Очно
	13.05	Инструменты и методы эффективной презентации	3	0	3	0	Очно

4.4	20.05	Итоговый контроль	3	0	3	0	Очно
4.5	27.05	Итоговое занятие. Защита проекта	3	0	3	0	Очно
Итого:			114	33	81	0	

III. Учебно-методические материалы

Список литературы, использованной при написании программы:

1. Воган Л. «Непрактичный» Python занимательные проекты для тех, кто хочет поумнеть. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 457 с.
2. Лейси Н. Python, например. – СПб.: Питер, 2021. – 192 с.
3. Спрингер В. Гид по Computer Science для каждого программиста. – СПб.: Питер, 2020. – 193 с.
4. Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера. – СПб.: Прогресс книга, 2022. – 816 с.
5. Тимофеева Е.В. Информатика. М.: Эксмо, 2021. – 176 с.
6. Щерба А.В. Программирование на Python: Первые шаги. – М.: Лаборатория знаний, 2022. – 253 с.

Электронные ресурсы:

1. Питонтьютор. Бесплатный курс по программированию с нуля. [Электронный ресурс]. URL: <https://pythontutor.ru/> (дата обращения: 24.04.2025);
2. Code Basics: обучение базовым аспектам языков программирования от образовательной платформы Hexlet. [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.code-basics.com/> (дата обращения: 24.04.2025);

Литература, рекомендованная обучающимся:

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

IV. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

– помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин 2.4.3648-20 санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

– качественное освещение;

– столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование:

– веб камера;

– доска интерактивная;

– клавиатура Logitech;

– кулер для воды;

– монитор Samsung 23.5;

– мышь компьютерная Logitech;

– ноутбук Lenovo ThinkPad L590;

– потолочный кронштейн;

– телевизор Samsung 65;

– тележка для ноутбуков;

– тепловентилятор Polaris;

– HDMI-разветвитель (на 4 выхода).

Расходные материалы:

– whiteboard маркеры;

– бумага писчая;

– шариковые ручки;

– permanent маркеры.

Информационное обеспечение:

Программное обеспечение: Python, Jupyter Notebook в составе дистрибутива Anaconda, среда разработки PyCharm, операционная система AstraLinux, Yandex Browser.