

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 № 4 от 29.04.2025 г.

Утверждаю:
Директор
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А. Н. Слизько
Приказ № 580-д от 29.04.2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Программирование на Python»

Стартовый уровень

Возраст обучающихся: 14 -17 лет

Объем общеразвивающей программы: 108 часов

Срок реализации: 1 год

Согласовано:
Начальник центра цифрового
образования детей «IT-куб г. Арамиль»
В.А. Сырникова
14 апреля 2025 г.

Авторы-составители:
Габдуллина С.И., педагог
дополнительного образования,
Ушакова Ю.Д., Черепанова Л.И.,
методисты

г. Арамиль, 2025 г.

I. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

В настоящее время навыки программирования могут помочь людям не только освоить компьютер более эффективно, но и расширить свои возможности в различных областях, таких как наука, технологии, бизнес и другие. Начиная с основ программирования, человек может улучшить свою аналитическую способность, логику мышления и креативное мышление.

Python — один из основных языков программирования, с которым рекомендуют знакомиться начинающим программистам. Данный выбор обусловлен тем, что синтаксис языка достаточно прост и интуитивно понятен тем, кто только начинает знакомиться с программированием в целом. После изучения Python знакомство с более сложными языками, например, такими как C++ и C# проходит более просто и эффективно, так как основные знания уже имеются. При этом данный язык программирования является очень востребованным, применяется в разных областях, начиная от веб-разработки до обучения искусственного интеллекта.

Программа «Программирование на Python» (далее – Программа) предназначена для изучения основ программирования на языке Python. Программа является унифицированной, что позволяет использовать в процессе обучения программное обеспечение в зависимости от материально-технических возможностей учебных аудиторий, а также знаний и навыков педагога.

Возможна реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в сетевой форме. ГАНОУ СО «Дворец молодежи» является базовой организацией, организация-участник определяется на основании заключенного договора о сетевой форме реализации программ.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Программирование на Python» имеет техническую направленность, ориентирована на изучение различных аспектов алгоритмизации задач и разработки программ, синтаксических конструкций языка Python, применение языка программирования Python в различных областях IT-сферы.

Программа разработана с учетом требований следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:

1. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ» (редакция № 30-ФЗ от 28.12.2024 г.);
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 28.02.2025 г.);
3. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
4. Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
6. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта

«Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
9. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09–3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;
10. Распоряжение Правительства Свердловской области № 646-РП от 26.10.2018 «О создании в Свердловской области целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей;
11. Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах ГАНОУ СО «Дворец молодежи», утвержденное приказом от 14.05.2020 №269-д;
12. Положение о сетевой форме реализации образовательных программ в ГАНОУ СО «Дворец молодёжи», утвержденное приказом от 08.11.2021 № 947-д.

Актуальность программы обусловлена популярностью языка программирования Python в IT-сфере. Python — это язык программирования, который широко используется в интернет-приложениях, разработке программного обеспечения, науке о данных и машинном обучении. Знакомство с данным языком позволяет обучающимся окунуться в мир IT-разработки и дает возможность рассмотреть разные его сферы.

Отличительной особенностью программы является то, что в рамках изучения программы обучающиеся постоянно будут сталкиваться с необходимостью самостоятельной работы над заданиями: обучающиеся учатся решать задачи без помощи педагога. Для этого в содержание курса включены задания, в которых для решения задачи необходимо найти

информацию самостоятельно; может потребоваться устранение ошибки, которую не так просто обнаружить. Все эти знания, умения и практические навыки решения актуальных задач, полученные на занятиях, готовят обучающихся к самостоятельной проектно-исследовательской деятельности с применением современных технологий.

Обучающиеся приобретают знания по программированию на языке Python, которые будут востребованы для дальнейшего обучения в профильных средних специальных и высших учебных заведениях.

Адресат программы. Программа предназначена для обучающихся в возрасте 14–17 лет.

Возрастные особенности группы

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности подростков 14–17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. 14–15 лет – подростковый период. Характерная особенность – личное самосознание, сознательное проявление индивидуальности. Основная особенность этого возраста – это интеграция подростковых потребностей в проявлении себя как взрослого с потребностями, присущими ранней юности в самопознании и самоопределении. Самоутверждение становится ведущей потребностью. В подростковый период стабилизируются интересы детей. Происходит становление взрослости как стремление к жизни в обществе взрослых. К основным ориентирам взросления относятся:

- социально-моральные – наличие собственных взглядов, оценок, стремление их отстаивать;
- интеллектуально-деятельностные – освоение элементов самообразования, желание разобраться в интересующих подростка областях;
- культурологические – потребность отразить взрослость во внешнем облике, манерах поведения.

Если в дополнительном образовании детей не созданы условия для выражения индивидуальности подростков, они прекращают занятия

и вынуждены искать подходящую среду для этих проявлений. Именно этим объясняется сокращение контингента учащихся в системе дополнительного образования по достижении детьми возраста 14–15 лет. Роль педагога дополнительного образования в работе с подростками заключается в том, чтобы регулярно осуществлять их подготовку к самопрезентации социально значимой группе людей.

15–17 лет – юношеский возраст. Завершение физического и психического созревания. Социальная готовность к общественно полезному производительному труду и гражданской ответственности. В отличие от подросткового возраста, где проявление индивидуальности осуществляется благодаря самоидентификации – «кто я», в юношеском возрасте индивидуальность выражается через самопроявление – «как я влияю».

Основная задача педагога дополнительного образования в работе с детьми в возрасте 15–17 лет сводится к решению противоречия между готовностью их к полноценной социальной жизни и недопущением отставания от жизни содержания и организации их образовательной деятельности.

Особенности организации образовательного процесса

Форма организации образовательной деятельности – групповая.

Место проведения занятий: Центр цифрового образования детей «IT- куб г. Арамиль», г. Арамиль, ул. Щорса, 55.

Режим занятий: продолжительность одного академического часа - 45 минут. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут. Общее количество часов в неделю – 3 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 часа.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год (108 часов).

По уровню освоения программа стартового уровня.

Программа обеспечивает возможность обучения детей с любым уровнем подготовки. Стартовый уровень образовательной программы рассчитан на детей в возрасте 14–17 лет, проявляющих интерес к IT-технологиям и приобретению навыков программирования.

Зачисление детей на стартовый уровень производится без предварительного отбора (свободный набор).

К концу учебного года обучающиеся получают первичные навыки программирования, понятие о базовых конструкциях в Python, изучат основы функционального программирования, а также освоят применение Python для программирования оборудования.

Формы обучения: очная, а также возможна реализация программы заочно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273–ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Виды занятий общеразвивающей программы: беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, метод проектов. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

По типу организации взаимодействия педагога с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Перечень видов занятий с использованием дистанционных технологий: видеоконференция, чат – занятие, Web –занятие.

Платформы трансляции материала и организации взаимодействия: Сферум.

Перечень форм подведения итогов реализации общеразвивающей программы:

– итоговая аттестация, разработка и защита итогового проекта.

2. Цели и задачи программы

Цель стартового уровня: получение навыков самостоятельного написания кода и разработки эффективных алгоритмов 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.

3. Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план

Таблица 1

№ п/п	Название темы	раздела,	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
			Всего	Теория	Практика	
Модуль 1. Введение в программирование. Ввод-вывод данных			18	6	12	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. «Что значит быть честным» Знакомство со средой разработки		3	2	1	Входной контроль
1.2	Команды print() и input(), переменные. Параметры sep и end, PEP8		6	2	4	Анализ практической работы
1.3	Целочисленная арифметика		6	1	5	Анализ практической работы
1.4	Типы данных		3	1	2	Анализ практической работы
Модуль 2. Управление потоком выполнения программы			30	8	22	
2.1	Условный оператор		3	1	2	Анализ практической работы
2.2	Логические операции		3	1	2	Анализ практической работы
2.3	Вложенные и каскадные условия		3	1	2	Анализ практической работы
2.4	Цикл for		6	1	5	Анализ практической работы
2.5	Цикл while		6	1	5	Анализ практической работы
2.6	Операторы break, continue и else		3	1	2	Анализ практической работы
2.7	Вложенные циклы		3	1	2	Анализ практической работы
2.8	Поиск ошибок и ревью кода. Промежуточный контроль		3	1	2	Промежуточный контроль. Анализ практической работы

Модуль 3. Работа с данными и структурами в Python		48	15	33	
3.1	Индексация	3	1	2	Анализ практической работы
3.2	Работа со словарями	3	1	2	Анализ практической работы
3.3	Методы строк	6	1	5	Анализ практической работы
3.4	Форматирование строк	3	1	2	Анализ практической работы
3.5	Сравнение строк	3	1	2	Анализ практической работы
3.6	Введение в списки	3	1	2	Анализ практической работы
3.7	Основы работы со списками	3	1	2	Анализ практической работы
3.8	Методы списков	6	1	5	Анализ практической работы
3.9	Вывод элементов списка	3	1	2	Анализ практической работы
3.10	Методы строк: split(), join()	3	1	2	Анализ практической работы
3.11	Сортировка списков	3	1	2	Анализ практической работы
3.12	Функции без параметров	3	1	2	Анализ практической работы
3.13	Функции с параметрами	3	1	2	Анализ практической работы
3.14	Локальные и глобальные переменные	3	1	2	Анализ практической работы
3.15	Функции с возвратом значения	3	1	2	Анализ практической работы
Модуль 4. Проектная деятельность		12	1	11	
4.1	Основы проектной деятельности. Выбор темы проекта	3	1	2	Анализ практической работы
4.2	Реализация практической части проекта	3	0	3	Анализ практической работы
4.3	Реализация проекта. Подготовка защитного слова	3	0	3	Анализ практической работы
4.4	Итоговая аттестация, защита проекта	3	0	3	Защита индивидуального проекта
Итого:		108	30	78	

Содержание учебного плана

Модуль 1. Введение в программирование. Ввод-вывод данных

Тема 1.1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой разработки.

Теория: Инструктажи по технике безопасности с отметкой в журнале. Анतिकоррупционное просвещение «Что значит быть честным». Знакомство со средой разработки.

Практика: Входной мониторинг. Знакомство со средой разработки, разбор интерфейса и создания проектов.

Тема 1.2. Команды print() и input(), переменные. Параметры sep и end, PEP8

Теория: Вывод данных, команда print(). Вывод данных, команда input(). Переменные. Частые ошибки. Необязательные параметры команды print(): sep, end. Множественное присваивание. Стандарт PEP 8. Комментарии.

Практика: Решение задач.

Тема 1.3. Целочисленная арифметика

Теория: Целочисленный тип данных. Преобразование строки к целому числу. Операции над целыми числами. Частые ошибки. Операция возведения в степень. Операция нахождения остатка. Операция целочисленного деления. Обработка цифр числа. Частые ошибки.

Практика: Решение задач.

Тема 1.4. Типы данных

Теория: Целочисленный тип данных int. Числа с плавающей точкой float. Встроенные функции max(), min(). Строковый тип данных str. Функции len() и str(). Конкатенация строк. Умножение строки на число. Оператор in.

Практика: Решение задач.

Модуль 2. Управление потоком выполнения программы

Тема 2.1. Условный оператор

Теория: Разбор таблицы истинности, сравнение двух значений и возвращение результата логического типа. Конструкция, обеспечивающая выполнение определённой команды при условии истинности некоторого логического выражения.

Практика: Решение задач.

Тема 2.2. Логические операции

Теория: Логическое умножение and. Логическое сложение or. Логическое отрицание not. Частые ошибки.

Практика: Решение задач.

Тема 2.3. Вложенные и каскадные условия

Теория: Вложенный условный оператор. Каскадный условный оператор.

Практика: Решение задач.

Тема 2.4. Цикл for

Теория: Цикл for. Переменная цикла. Функции range() с одним, двумя и тремя параметром.

Практика: Решение задач.

Тема 2.5. Цикл while

Теория: Цикл while. Считывание данных до стоп значения. Бесконечный цикл. Использование цикла while для обработки цифр числа.

Практика: Решение задач.

Тема 2.6. break, continue и else

Теория: Оператор break. Оператор continue. Бесконечные циклы. Ключевое слово else в циклах.

Практика: Решение задач.

Тема 2.7. Вложенные циклы

Теория: Вложенные циклы. Операторы break и continue во вложенных циклах.

Практика: Решение задач.

Тема 2.8. Поиск ошибок и ревью кода. Промежуточный контроль

Теория: Ревью кода. Поиск ошибок. Производительность кода.

Практика: Решение задач. Промежуточный мониторинг.

Модуль 3. Работа с данными и структурами в Python

Тема 3.1. Индексация

Теория: Индексы строк. Итерирование строк.

Практика: Решение задач.

Тема 3.2. Срезы

Теория: Срезы строк. Изменение символов строки с помощью срезов.

Практика: Решение задач.

Тема 3.3. Методы строк

Теория: Методы конвертации регистра: `capitalize()`, `swapcase()`, `title()`, `lower()`, `upper()`. Методы поиска и замены: `count()`, `startswith()`, `endswith()`, `find()`, `rfind()`, `index()`, `rindex()`, `strip()`, `lstrip()`, `rstrip()`, `replace()`. Методы классификации символов: `isalnum()`, `isalpha()`, `isdigit()`, `islower()`, `isupper()`, `isspace()`.

Практика: Решение задач.

Тема 3.4. Форматирование строк

Теория: Строковый метод `format()`. f-строки.

Практика: Решение задач.

Тема 3.5. Сравнение строк

Теория: Сравнение строк единичной длины. Сравнение строк не единичной длины.

Практика: Решение задач.

Тема 3.6. Введение в списки

Теория: Создание списков. Пустые списки. Встроенная функция `list()`. Вывод списков.

Практика: Ответы на вопросы по теме.

Тема 3.7. Основы работы со списками

Теория: Встроенные функции `len()`, `sum()`, `min()`, `max()`. Оператор принадлежности `in`. Индексация и срезы. Конкатенация и умножение на число. Отличие списков от строк.

Практика: Решение задач.

Тема 3.8. Методы списков

Теория: Методы добавления и удаление элементов: `append()`, `extend()`. Оператор `del`. Методы работы со списками. Метод `insert()`, `index()`, `remove()`, `pop()`, `reverse()`, `count()`, `clear()`, `copy()`, `sort()`.

Практика: Решение задач.

Тема 3.9. Вывод элементов списка

Теория: Вывод списка с помощью `for`. Вывод списка с помощью распаковки.

Практика: Решение задач.

Тема 3.10. Методы строк: `split()`, `join()`

Теория: Строковые методы `split()` и `join()`.

Практика: Решение задач.

Тема 3.11. Сортировка списков

Теория: Задача сортировки. Сортировка пузырьком. Сортировка выбором. Сортировка простыми вставками.

Практика: Решение задач.

Тема 3.12. Функции без параметров

Теория: Функции без параметров. Преимущества использования функций. Ключевое слово `pass`.

Практика: Решение задач.

Тема 3.13. Функции с параметрами

Теория: Функции с параметрами. Область видимости параметрической переменной.

Практика: Решение задач.

Тема 3.14. Локальные и глобальные переменные

Теория: Локальные переменные. Область видимости локальной переменной. Глобальные переменные. Глобальные константы.

Практика: Решение задач.

Тема 3.15. Функции с возвратом значения

Теория: Функции с возвратом нескольких значений. Функции, возвращающие логические, строковые и другие значения.

Практика: Решение задач.

Модуль 4. Проектная деятельность

Тема 4.1. Основы проектной деятельности. Выбор темы проекта

Теория: Понятие «Проект». Этапы разработки проекта.

Практика: Анализ существующих проектов и кейсов. Самостоятельный поиск информации в сети «Интернет». Определение цели и задач проекта. Определение ресурсов, необходимых для выполнения проекта.

Тема 4.2. Реализация практической части проекта

Практика: Работа над выполнением практической части проекта, реализация технических этапов.

Тема 4.3. Реализация проекта. Подготовка защитного слова

Практика: Доработка проекта, реализация оформления и творческой части проекта. Разработка защитного слова в соответствии с шаблоном.

Тема 4.4. Итоговая аттестация, защита проекта

Практика: Защита проекта, выступление с защитным словом.

4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- умение работать с основными конструкциями языка программирования;
- умение пользоваться комплексом базовых понятий и принципов функционального и объектно-ориентированного программирования (знание структур данных, базовые принципы их обработки);
- умение решать прикладные задачи на языке Python;
- умение программировать оборудование с помощью Python;
- умение работать с информацией необходимой для программирования на языке Python (поиск, анализ, использование информации в сети интернет);
- навык работы с компьютером и прикладными программами.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать последовательность своих действий для достижения поставленных целей, а также грамотно распределять свое время и ресурсы для получения максимально эффективного результата;
- умение осуществлять самостоятельный поиск информации, анализировать и обобщать её;
- проявление интереса к сфере программирования и техническим видам творчества;
- способность к принятию решений, а также умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- знание правил поведения при работе с компьютерной техникой.

Личностные результаты:

- соблюдение правил техники безопасности при работе с компьютерной техникой;
- проявление усидчивости и внимательности во время образовательного процесса;
- демонстрирует позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности.

**II. Комплекс организационно-педагогических условий реализации
общеразвивающей программы**

1. Календарный учебный график на 2025-2026 учебный год

Таблица 3

№ 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	108
5.	Недель в I полугодии	16
6.	Недель во II полугодии	20
7.	Начало занятий	08.09.2025
8.	Выходные дни	31 декабря - 8 января
9.	Окончание учебного года	31.05.2026

2. Условия реализации общеразвивающей 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,
- интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением Nextpanel 75,
- доска магнитно-маркерная настенная,
- флипчарт магнитно-маркерный на треноге,
- сетевое устройство,
- стационарный компьютер.

Расходные материалы:

- маркеры для белой доски,
- бумага писчая,
- шариковые ручки.

Программное обеспечение:

- Python,
- среда разработки PyCharm,
- Astra Linux Special Edition,
- Yandex Browser.

Кадровое обеспечение:

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, соответствующие профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н). Педагог должен обладать достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающие особенности технологии обучения по направлению «Программирование на PYTHON».

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Мониторинг качества образования – это система оценки и контроля уровня образования, выявление проблем и недостатков в образовательном процессе, а также меры по их устранению и повышению качества образования. Мониторинг включает в себя оценку уровня знаний и навыков обучающихся и оценку работы педагога. Основная цель мониторинга качества образования – обеспечить высокий уровень образования и успешную учебу обучающихся.

Предметные результаты. Оценка предметных результатов состоит из результатов суммарного учета результатов промежуточной и итоговой аттестации.

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- определение начального уровня знаний, умений и навыков путем педагогического наблюдения;
- промежуточный контроль (75 баллов максимум);
- итоговый контроль (25 баллов максимум).

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, опросов. Проверка знаний и умений обучающихся в форме педагогического наблюдения осуществляется в процессе выполнения ими практических заданий. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ обучающихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

Промежуточный контроль осуществляется путем определения качества выполнения практических заданий, отслеживания динамики развития обучающегося. Промежуточный контроль реализуется в форме решения задач по пройденному материалу. Пример контрольных заданий представлен в Приложении 1 (максимум 25 баллов). За каждое задание можно получить 5 баллов.

Итоговый контроль реализуется в форме защиты индивидуальных проектов. Примерная тематика итоговых проектов представлена в Приложении 2.

Защита итогового проекта осуществляется путем выступления-презентации обучающимся. Тема проекта выбирается самостоятельно. Презентация должна включать в себя тему проекта, его цели и задачи, результаты, средства, которыми были достигнуты полученные результаты. Презентация может быть выполнена любым удобным наглядным показательным способом (видеоролик, презентация и т.п.).

Индивидуальный проект оценивается формируемой комиссией. Решение принимается коллегиально. Бланк итоговой оценки итоговых проектов представлен в Приложении 3 (максимум 25 баллов).

На основании учета результатов по всем видам контроля максимальное значение полученных баллов в год – 100 баллов. Сумма баллов результатов промежуточного контроля и защиты итогового проекта переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице 4.

Уровень освоения программы по окончании обучения

Таблица 4

Баллы	Уровень освоения программы
0–39 баллов	Низкий
40–79 баллов	Средний
80-100 баллов	Высокий

Личностные и метапредметные результаты отслеживаются посредством наблюдения за динамикой развития обучающегося в процессе освоения программы. По результатам наблюдения заполняются экспертные карты (Приложения 4, 5).

4. Методические материалы

В образовательном процессе используются следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный;
- метод проблемного изложения;
- проектно-исследовательский;
- наглядный (демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм; использование технических средств; просмотр видеоматериалов);
- практический (практические задания; анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.).

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Методы воспитания: мотивация, убеждение, поощрение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная; групповая.

Формы проведения занятия:

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения обучающимися образовательной программы в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, практическое занятие, защита проектов, тестирование.

Педагогические технологии:

Индивидуализации обучения; группового обучения; коллективного взаимообучения; дифференцированного обучения; разноуровневого обучения; проблемного обучения; развивающего обучения; дистанционного обучения; игровой деятельности; коммуникативная технология обучения; коллективной творческой деятельности; решения изобретательских задач; здоровьесберегающая технология.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется через:

- создание безопасных материально-технических условий;
- включение в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контроль педагога за соблюдением обучающимися правил работы за ПК;
- создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Дидактические материалы:

Методические пособия, разработанные педагогом с учётом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, учебная литература.

5. Воспитательные компоненты

Воспитательная работа призвана обеспечить гармоничное сочетание технического образования с развитием личности, поддерживая интерес к инновациям и стимулируя социальную активность. С целью содействия всестороннего развития обучающихся, включая формирование их ИТ- компетенций, этического отношения к технологиям, а также укрепление морально-нравственных и гражданских ценностей в ЦЦОД «ИТ- куб г. Арамилъ» осуществляется организация различных форм воспитательных мероприятий.

По всем направлениям воспитательной работы проводится ряд мероприятий, эффективность которых оценивается с помощью формы обратной связи, пример которой представлен в Приложении 6.

Календарный план воспитательной работы на 2025-2026 учебный год

№	Название события, мероприятия	Сроки (месяц)	Форма проведения
1.	Посвящение в «ИТ- кубовцы»	сентябрь 2025	Торжественное посвящение для зачисленных на обучение по образовательным программам Центра
2.	Мероприятие, посвященное Дню солидарности в борьбе с терроризмом	сентябрь 2025	Информационные буклеты, видеоролики, беседы с обучающимися
3.	Проектная деятельность	сентябрь- октябрь 2025	МК «Что такое проект»
4.	Проведение профориентационного мероприятия «Профессия - программист»	ноябрь 2025	Лекции, мастер-классы от ВУЗов, осуществляющих подготовку по профильным специальностям, встречи с сотрудниками ИТ- компаний
5.	Проектная деятельность	ноябрь- декабрь 2025	МК «Как найти идею проекта»

6.	День Героев Отечества	декабрь 2025	Информационные буклеты, видеоролики, беседы с обучающимися
7.	Мастер-классы «Дети - родителям»	декабрь 2025	Обучающиеся совместно с педагогом готовят и проводят мастер-класс для своих родителей, где родители выступают в роли обучающихся.
8.	Проектная деятельность	январь 2026	Мероприятие на командообразование
9.	Проектная деятельность	февраль 2026	МК «Как создать презентацию»
10.	Организация мероприятия, посвященного «Дню защитника Отечества»	февраль 2026	Игры, эстафеты, ребусы.
11.	Организация и проведение лекториев «IT-путь»	апрель 2026	Открытые уроки, мастер - классы и лекции о профессиях, связанных со сферой информационных технологий от представителей учебных заведений и индустриальных партнеров центра.
12.	Мероприятие, приуроченное Единому Дню профориентации «Кем быть?»	март 2026	Мероприятия с технологическими партнерами центра и организациями среднего профессионального образования
13.	Проектная деятельность	апрель 2026	МК «Самопрезентация»
14.	Мероприятие ко дню Победы в Великой Отечественной войне	май 2026	Обучающиеся отвечают на вопросы викторины на знания истории ВОВ. Экскурсия в Музей военной техники в г. Верхняя Пышма
15.	«Проекторий»	май 2026	Итоговое мероприятие по защите проектов обучающихся Центра

16.	Организация и проведение профилактических мероприятий (профилактика безопасности: информационной, дорожной, пожарной, антитеррористической и т.д.; профилактика здорового образа жизни, профилактика коррупции и т.д.)	в течение 2025-2026 учебного года	Организация и проведение дополнительных профилактических мероприятий различных форматов (тематические беседы, тематические конкурсы, просмотр видеороликов и т.п.) направленных на пропаганду здорового образа жизни и актуализацию знаний о правилах и нормах поведения детей, в том числе в каникулярный период с учетом сезонности: - Правила безопасности на улице и в быту («Если ты дома один», «Умей сказать нет», «Безопасный интернет», «Безопасность дорожного движения», «Открытый лючок», «Негативное отношение к незаконному потреблению наркотических средств и психотропных веществ» и т.д.) Правила безопасности в осенний, зимний, весенний периоды («Осторожно: тонкий лед!», «Внимание гололед!», «Меры предосторожности при сходе снега», «Правила безопасного фейерверка» «Лесной пожар – это опасно!», «Роллинговый травматизм и зацепинг» и т.д.)
17.	«Уроки кибербезопасности для школьников» совместно с партнерами центра	по согласованию с партнерами	Проведение квиза «Киберзащитник» в интерактивной форме для обучения цифровой гигиене и основам

			информационной безопасности
18.	Организация выездов на экскурсии к партнерам	в течение года	Экскурсии на предприятия
19.	Проведение Всероссийского технологического диктанта	в установленные даты	Участие обучающихся центра в диктанте с целью вовлечения в научно-техническое творчество и знакомства с технологиями и наукой

Список литературы

Литература, использованная при составлении 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: 01.03.2025);
2. Code Basics: обучение базовым аспектам языков программирования от образовательной платформы Hexlet. // [Электронный ресурс] URL: <https://ru.code-basics.com/> (дата обращения: 04.03.2025)

Пример контрольного тестирования (стартовый уровень)

1. Вывести в одну строку "меня зовут name", и "я люблю играть в game", где переменные name и game это ваше имя и игра, в которую вы любите играть (5 баллов).
2. Рассчитать сложность врага. Сложность врага рассчитывается из того за сколько ходов его можно победить. 1-5 легкий враг, 5-10 сложный враг, 10+ сложный враг. У врага есть hp, которое определяется случайно в диапазоне от 20 до 120. У игрока есть урон, который равен - 10. Программа должна выводить hp врага и его сложность в одну строчку (5 баллов).
3. Непросто приходится родителям капризной девочки Жени. Прошлым летом в июле она побывала в Туле, а в августе — в Пензе, и ей очень понравилось. Поэтому этим летом она снова хочет съездить в два различных города. При этом Женя хочет снова побывать в июле в Туле или в августе в Пензе, но не то и другое одновременно — повторять прошлогодний маршрут полностью ей будет скучно. Определите, подходит ли предлагаемый маршрут под требования Жени. Вводятся две строки — названия городов, в которые родители собираются отправиться с Женей в июле и в августе (5 баллов).
4. Удава можно измерять в попугаях. Для этого даже не нужно их глотать. Измерьте длину строки в попугаях. Напишите программу, которая определяет, сколько раз слово **parrot** укладывается в введенной строке (5 баллов).
5. Добрые друзья убеждают Буратино, что стоит ему посадить свой золотой на Поле чудес, как вырастет дерево с золотыми вместо листьев. Каждый раз на дереве вырастает в 10 раз больше золотых, чем было посажено. Сколько раз придется доверчивому деревянному человечку повторять посадку золотых и сбор урожая, чтобы хватило на новый домик для папы Карло? Вводится целое число — стоимость дома. Выведите, сколько раз нужно повторять цикл, чтобы получить не меньше денег, чем требуется? (5 баллов)

Примерные темы итоговых проектов
Стартовый уровень

1. Разработка игры «Шахматы» для двух игроков с консольным интерфейсом.
2. Разработка игры «Змейка» с графическим интерфейсом (Tkinter).
3. Разработка игры «Футбол» с графическим интерфейсом.
4. Создание приложения для автоматической генерации писем и документов по шаблону MS Word.
5. Создание консольного графического редактора (применение фильтров, изменение размеров, повороты изображения и пр.).

Критерии оценки итоговых проектов

№ группы: _____

Дата: _____

№ п/п	ФИО обучающегося	Соответствие теме (по шкале от 0 до 5 баллов)	Сложность функционала (по шкале от 0 до 5 баллов)	Качество кода (по шкале от 0 до 5 баллов)	Удобство использования (по шкале от 0 до 5 баллов)	Презента- ция (по шкале от 0 до 5 баллов)
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

Лист оценивания метапредметных результатов обучающихся (стартовый уровень)

№ п/ п	ФИ обучающегося	Критерии наблюдения						Критерии наблюдения						Критерии наблюдения					
		Умеет самостоятельно планировать последовательность своих действий	Умеет грамотно распределять свое время	Умеет искать и анализировать информацию	Проявляет интерес к сфере программирования и техническим видам творчества	Умеет формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение	Результат	Умеет самостоятельно планировать последовательность своих действий	Умеет грамотно распределять свое время	Умеет искать и анализировать информацию	Проявляет интерес к сфере программирования и техническим видам творчества	Умеет формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение	Результат	Умеет самостоятельно планировать последовательность своих действий	Умеет грамотно распределять свое время	Умеет искать и анализировать информацию	Проявляет интерес к сфере программирования и техническим видам творчества	Умеет формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение	Результат
	Группа:	Октябрь-декабрь						Февраль-март						Май-июнь					
Показатель по группе (среднее арифметическое)																			

Значение метапредметных результатов обучающихся:
3 балла – качество проявляется систематически
2 балла – качество проявляется ситуативно
1 балл – качество не проявляется

Значение показателя по группе:
1 - 1,7 балла – низкий уровень развития качества в группе
1,8 - 2,5 балла – средний уровень развития качества в группе
2,6 - 3 балла – высокий уровень развития качества в группе

Лист экспертного оценивания личностных результатов обучающихся (стартовый уровень)

№ п/ п	ФИ обучающегося	Критерии наблюдения					Критерии наблюдения					Критерии наблюдения				
		Соблюдает правила техники безопасности при работе с компьютерной техникой	Проявляет усидчивость и внимательность во время занятий	Проявляет ответственное отношение к обучению, способность довести до конца начатое дело	Демонстрирует позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности	Результат	Соблюдает правила техники безопасности при работе с компьютерной техникой	Проявляет усидчивость и внимательность во время занятий	Проявляет ответственное отношение к обучению, способность довести до конца начатое дело	Демонстрирует позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности	Результат	Соблюдает правила техники безопасности при работе с компьютерной техникой	Проявляет усидчивость и внимательность во время занятий	Проявляет ответственное отношение к обучению, способность довести до конца начатое дело	Демонстрирует позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности	Результат
	Группа:	Октябрь-декабрь					Февраль-март					Май-июнь				
	Показатель по группе (среднее арифметическое)															

Значение метапредметных результатов обучающихся:

3 балла – качество проявляется систематически

2 балла – качество проявляется ситуативно

1 балл – качество не проявляется

Значение показателя по группе:

1 - 1,7 балла – низкий уровень развития качества в группе

1,8 - 2,5 балла – средний уровень развития качества в группе

2,6 - 3 балла – высокий уровень развития качества в группе

Анкета

Оценка эффективности мероприятий для обучающихся Центра цифрового образования детей «IT-куб г. Арамиль»

Уважаемый участник,

ЦЦОД «IT-куб» г. Арамиль постоянно стремится к улучшению качества мероприятий, и Вы можете помочь нам в этом.

Нам бы хотелось узнать Ваши впечатления от мероприятия, в котором Вы участвовали.

Ответив на приведенные ниже вопросы, Вы поможете сделать наши мероприятия лучше и интереснее.

1. Как Вы оцениваете мероприятие? (Оцените по шкале от 1 до 5, где 1 - очень плохо, а 5- отлично)

1 2 3 4 5

2. Как Вы считаете мероприятие было полезным для Вас? (ДА/НЕТ)

ДА

НЕТ

3. Что Вам больше понравилось на мероприятии?

-
4. Что бы Вы хотели изменить или добавить на следующем мероприятии?
-

5. Хотели бы Вы участвовать в подобных мероприятиях в дальнейшем?

ДА

НЕТ

Почему? _____

Аннотация

Программа «Программирование на Python» имеет техническую направленность. Цель программы: наработка навыка программирования на языке Python для дальнейшего использования в повседневной или профессиональной деятельности.

В ходе обучения обучающиеся приобретают знания и умения, которые в дальнейшем помогут им дальше развиваться в данном направлении. В процессе обучения они будут решать задачи и разрабатывать собственные проекты, которые помогут им закрепить полученные навыки. По завершении программы обучающиеся смогут самостоятельно писать программы на Python, что даст хороший толчок в их погружение в IT-специализацию.

Программа рассчитана на обучающихся 14–17 лет.

По уровню освоения программа общеразвивающая. Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год (108 часов).