Комитет по делам образования города Челябинска
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска»

РЕКОМЕНДОВАНО
Экспертным советом
МАУДО «ДПШ»
Протокол № 3 от 17.04.2026

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАУДО «ДПШ»
_____ Ю.В. Смирнова
Приказ МАУДО «ДПШ»
№ 245-ОД от 20.04.2026

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке PYTHON. Продвинутый курс»

Направленность программы: техническая
Возраст обучающихся: 12-17 лет
Срок реализации программы: 1 год
Количество часов по программе: 148 часов
Год разработки программы: 2026

Автор-составитель:
Сосновская Анна Павловна,
Педагог дополнительного образования

Челябинск, 2026 г.

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка 3
Раздел 2. Содержание Программы 8
Раздел 3. Воспитательная деятельность 14
Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы 18
Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации Программы 19
Список литературы 20
Приложение 1 22
Приложение 2 23

Раздел 1. Пояснительная записка

Перечень нормативно-правовых актов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 08.03.2026).
2. Федеральный закон от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (ред. от 20.02.2026).
3. Стратегия реализации молодёжной политики в Российской Федерации на период до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 17.08.2024 №2233-р).
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (ред. от 24.12.2025).
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи») (ред. от 24.12.2025).
6. Паспорт федерального проекта «Всё лучшее детям» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Молодёжь и дети»).
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 №1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (ред. от 17.12.2025).
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изм. и доп. от 21.04.2023).
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

13. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

14. Методические рекомендации по проектированию общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобранауки России совместно с ГАОУ ВО «МГПУ», ФГАУ «ФИРО» и АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование» (письмо Минобрнауки России №09-3242 от 18.11.2015).

15. Закон Челябинской области от 30.08.2013 №515-ЗО «Об образовании в Челябинской области» (ред. от 29.07.2024).

16. Локальные акты МАУДО «ДПШ».

Направленность программы «Программирование на языке PYTHON. Продвинутый курс» (далее – Программа): техническая.

Уровень освоения Программы: продвинутый.

Актуальность Программы Актуальность данной образовательной программы обусловлена высоким интересом со стороны детей и их родителей к обучению в сфере программирования и информационных технологий. Это связано с тем, что в школьном курсе информатики вопросы программирования часто рассматриваются поверхностно, а доступ к программному обеспечению может быть ограничен. Программа направлена на развитие познавательных способностей учащихся, формирование необходимых в современном мире знаний и навыков, а также способствует раскрытию творческого потенциала ребёнка.

Воспитательный потенциал Программы

Реализация программы направлена не только на формирование технических знаний и навыков, но и на развитие личностных качеств обучающихся. В процессе освоения программирования на языке Python учащиеся вовлекаются в творческую и интеллектуальную деятельность, что способствует формированию таких качеств, как целеустремлённость, ответственность, настойчивость и критическое мышление.

Занятия в рамках программы способствуют самопознанию и осмыслению личных ценностей через проектную деятельность и рефлексию. Учащиеся знакомятся с многообразием способов применения программирования в повседневной жизни и различных профессиях, что формирует у них понимание социальной значимости ИТ-сферы и её влияния на развитие общества.

Таким образом, программа оказывает положительное воспитательное воздействие, формируя у обучающихся ценностное отношение к знаниям, уважение к интеллектуальному труду, готовность к самостоятельному поиску решений и стремление к самореализации в выбранной сфере.

В содержание Программы включены темы: «Мой Дворец», «Мой выбор». Тема «Мой Дворец» предполагает знакомство с историей и традициями Дворца. Тема «Мой выбор» рассчитана на профессиональную ориентацию обучающихся.

Отличительные особенности Программы

- Практико-ориентированный подход к обучению с большим количеством практических заданий и проектной работы.

- Изучение современных технологий и инструментов разработки на Python, востребованных в IT-индустрии.
- Последовательное освоение языка Python: от продвинутой работы с типами данных до разработки полноценных веб-приложений.
- Углубленное изучение объектно-ориентированного программирования, включая принципы SOLID и проектирование архитектуры приложений.
- Освоение работы с реляционными базами данных SQLite и PostgreSQL, а также использование ORM SQLAlchemy.
- Изучение REST API, HTTP-запросов и интеграции со сторонними сервисами.
- Практическое применение асинхронного программирования и многопоточности для создания производительных приложений.
- Изучение современных веб-фреймворков Flask и FastAPI для разработки серверной части веб-приложений и API.
- Освоение инструментов анализа данных NumPy и Pandas для обработки и анализа информации.
- Формирование навыков автоматизации задач и разработки системных скриптов на Python.
- Использование профессиональных инструментов командной разработки: Git, GitHub/GitLab и Docker.
- Выполнение итогового проекта, объединяющего технологии веб-разработки, баз данных, API и контейнеризации.

Адресат Программы: 12 - 17 лет.

Средний школьный возраст - 12-14 лет. Одним из ключевых факторов, характеризующих средний школьный возраст, является развитие мышления. Идеальная форма – то, что ребенок осваивает в этом возрасте, с чем он реально взаимодействует, - это область моральных норм, на основе которых строятся социальные взаимоотношения. Общение со своими сверстниками – ведущий тип деятельности в этом возрасте. В данном возрасте стабилизируются черты характера и основные формы межличностного поведения. Период характеризуется особенным вниманием ребёнка к собственным недостаткам.

Старший школьный возраст - 15-18 лет. В данный возрастной период завершается подготовка к самостоятельной жизни человека, формирование мировоззрения, выбор профессиональной деятельности. Центральным процессом старшего школьного возраста (юности), является формирование личностной идентичности, чувства преемственности, единства, открытие собственного «Я». Новым и главным видом психологической деятельности для этого возраста становится рефлексия, самосознание. Формируются интеллектуальные способности, особенно понятийное теоретическое мышление.

Объем, структура, содержание, формы и методы обучения определены в соответствии с возрастными, физиологическими и психологическими особенностями обучающихся.

Данная Программа может быть освоена обучающимися с ОВЗ (по запросу родителей (законных представителей) обучающихся. В данном случае составляется

индивидуальный учебный план освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Оптимальное количество обучающихся по Программе (в одной группе) – 15 человек.

Цель Программы: Сформировать у учащихся устойчивые навыки программирования на языке Python, способствовать развитию алгоритмического мышления и цифровой грамотности через реализацию проектной и исследовательской деятельности в течение одного учебного года.

Задачи Программы:

Личностные задачи:

- Формировать познавательную мотивацию и интерес к изучению программирования.
- Развивать ответственность, самостоятельность, усидчивость и критическое мышление.
- Способствовать развитию навыков самообразования и самореализации.

Метапредметные задачи:

- Развивать навыки постановки целей, планирования и рефлексии своей деятельности.
- Формировать умение работать с информацией, использовать логические приёмы и алгоритмы при решении задач.
- Развивать коммуникативные умения при совместной работе над проектами.

Предметные (образовательные) задачи:

- Обеспечить освоение синтаксиса и семантики языка программирования Python.
- Научить применять базовые и продвинутые конструкции языка при создании алгоритмов.
- Ознакомить с современными библиотеками Python и их применением в реальных задачах.
- Развить умение решать задачи прикладного характера и реализовывать собственные проекты

Планируемые образовательные результаты:

Личностные:

- Учащийся проявляет устойчивую учебную мотивацию к изучению программирования.
- Умеет определять цели обучения и проявляет инициативу в проектной деятельности.
- Демонстрирует ответственность и стремление к саморазвитию.

Метапредметные:

- Учащийся умеет анализировать задачу, выдвигать гипотезы и строить алгоритм её решения.
- Применяет универсальные учебные действия: планирование, контроль, коррекцию.
- Эффективно взаимодействует в группе, аргументирует своё мнение.

Предметные (образовательные):

- Учащийся знает основные конструкции языка Python и умеет применять их при программировании.
- Решает задачи различного уровня сложности с использованием циклов, условий, функций и структур данных.
- Разрабатывает и представляет собственные программные проекты с использованием сторонних библиотек.

Объем Программы: 148 часа.

Форма обучения: очная. Программа может быть реализована с использованием дистанционных образовательных технологий.

Виды занятий: беседа, объяснение, практическое занятие, презентация проекта.

Срок освоения Программы: 1 год

Режим занятий: 2 раз в неделю по 2 академических часа, перерыв между занятиями 10 минут.

Формы контроля:

Текущий контроль: контрольная работа

Промежуточная аттестация: защита проекта

Раздел 2. Содержание Программы

2.1 Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование на языке PYTHON. Продвинутый курс»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Из них:		Формы аттестации / контроля
			теория	практика	
1.	**Раздел 1. Базовые понятия**	**54**	**16**	**38**	
1.1	Вводное занятие: особенности курса. «Мой Дворец»: история Дворца пионеров.	6	2	4	
1.2	Углубленная работа с типами данных и коллекциями	8	2	6	
1.3	Функциональное программирование в Python	8	2	6	
1.4	Основы объектно-ориентированного программирования	8	3	5	
1.5	Продвинутые возможности ООП	8	3	5	
1.6	Работа с файлами и сериализация данных	8	2	6	
1.7	Исключения, логирование и отладка	6	2	4	
1.8	Контрольная работа	2	0	2	Контрольная работа
2.	**Раздел 2. Работа с базой данных**	**46**	**12**	**34**	
2.1	Работа с базами данных (SQLite)	8	2	6	
2.2	Работа с базами данных (PostgreSQL)	8	2	6	
2.3	ORM и SQLAlchemy	10	3	7	
2.4	Работа с API и HTTP-запросами	10	3	7	
2.5	Асинхронное программирование и многопоточность	8	2	6	
2.6	Контрольная работа	2	0	2	Контрольная работа
3	**Раздел 3. Веб разработка**	**48**	**11**	**37**	
3.1	Веб-разработка на Flask	8	2	6	
3.2	Веб-разработка на FastAPI	8	2	6	
3.3	Анализ данных с Pandas и NumPy	10	3	7	
3.4	Автоматизация задач и скрипты	6	2	4	
3.5	Git и командная разработка	4	1	3	
3.6	Контейнеризация и основы Docker. «Мой выбор». Стоит ли становиться программистом на Python?	4	1	3	
3.7	Итоговый проект	8	0	8	Защита проекта
	Всего часов:	**148**	**39**	**109**	

2.2 Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование на языке PYTHON. Продвинутый курс

Раздел 1. Базовые понятия (54 часа).

Тема 1.1. Вводное занятие: особенности курса. «Мой Дворец»: история Дворца пионеров. (8 часов)

Теория (2 час):

Беседа об истории и традициях учреждения.История языка Python, сферы применения, особенности Python 3, преимущества и недостатки языка, обзор популярных библиотек и направлений разработки.

Практика (6 часов):

Установка Python, запуск программ в консоли и IDE, создание первого проекта.операции, преобразование типов данных.

Тема 1.2. Углубленная работа с типами данных и коллекциями (8 часов)

Теория (2 часа):

Списки, кортежи, множества и словари, методы коллекций, mutable и immutable типы данных, генераторы списков, итераторы и генераторы, dataclass.

Практика (6 часов):

Решение задач на обработку коллекций, фильтрацию и сортировку данных, создание генераторов, работа со структурами данных collections, создание dataclass-моделей.

Тема 1.3. Функциональное программирование в Python (8 часов)

Теория (2 часа)

Функциональный подход, lambda-функции, map(), filter(), reduce(), область видимости переменных, замыкания, декораторы, functools.

Практика (6 часов)

Создание программ с использованием функционального подхода, обработка данных с помощью map и filter, написание собственных декораторов и функций-оберток.

Тема 1.4. Основы объектно-ориентированного программирования (8 часов)

Теория (3 часов)

Понятие классов и объектов, атрибуты и методы, конструктор `__init__`, работа с объектами, инкапсуляция, публичные и приватные атрибуты, методы класса и экземпляра.

Практика (5 часов)

Создание пользовательских классов, работа с объектами, разработка простых объектных моделей, реализация инкапсуляции и методов класса.

Тема 1.5. Продвинутые возможности ООП (8 часов)
Теория (3 часа)
Наследование, полиморфизм, переопределение методов, super(), магические методы (__str__, __repr__, __len__), абстрактные классы и интерфейсы, принципы SOLID.
Практика (5 часов)
Создание иерархии классов, перегрузка методов, разработка приложений с использованием наследования и полиморфизма, проектирование архитектуры программы по принципам SOLID.

Тема 1.6. Работа с файлами и сериализация данных (8 часов)
Теория (2 часа)
Работа с файлами, режимы открытия файлов, pathlib, контекстные м
енеджеры, JSON, CSV, Pickle, YAML, сериализация и десериализация данных.
Практика (6 часов)
Чтение и запись файлов, обработка CSV и JSON, создание программ сохранения и загрузки данных, сериализация пользовательских объектов.

Тема 1.7. Исключения, логирование и отладка (6 часов)
Теория (2 часа)
Обработка исключений try/except/finally, создание собственных исключений, модуль logging, уровни логирования, основы отладки программ.
Практика (4 часа)
Обработка ошибок в приложениях, настройка системы логирования, поиск и исправление ошибок в коде.

Тема 1.8. Контрольная работа (2 часа)
Практика (2 часа)
Выполнение практических заданий по темам раздела:

- работа с коллекциями;
- функциональное программирование;
- ООП;
- обработка файлов;
- обработка исключений.

Раздел 2. Работа с базой данных (46 часов)
Цель раздела — познакомить обучающихся со структурой построения базы данных и научить работе с базой данных на языке python. Развитие навыков прикладного программирования на практике.

Тема 2.1. Работа с базами данных SQLite (8 часов)
Теория (2 часа)
Понятие реляционных баз данных, основы SQL, создание таблиц, типы данных, SQL-запросы SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, работа с SQLite и подключение базы данных к Python-приложению.

Практика (6 часов)
Создание базы данных SQLite, выполнение CRUD-операций, написание SQL-запросов, разработка небольшого приложения с использованием SQLite.

Тема 2.2. Работа с базами данных PostgreSQL (8 часов)
Теория (2 часа)
Особенности PostgreSQL, подключение к PostgreSQL из Python, транзакции, индексы, связи между таблицами, проектирование структуры базы данных.
Практика (6 часов)
Создание базы данных PostgreSQL, подключение Python-приложения к серверу PostgreSQL, выполнение SQL-запросов, разработка структуры базы данных для проекта.

Тема 2.3. ORM и SQLAlchemy (10 часов)
Теория (3 часа)
ORM-подход, SQLAlchemy, модели данных, связи one-to-many и many-to-many, миграции Alembic.
Практика (7 часов)
Создание ORM-моделей, настройка связей между таблицами, создание миграций и работа с ORM-запросами.

Тема 2.4. Работа с API и HTTP-запросами (10 часов)
Теория (3 часа)
Протокол HTTP, REST API, HTTP-методы, JSON, библиотека requests, параметры и заголовки запросов.
Практика (7 часов)
Работа с публичными API, отправка GET и POST запросов, обработка JSON-ответов, разработка клиента REST API.

Тема 2.5. Асинхронное программирование и многопоточность (12 часов)
Теория (4 часа)
Потоки и процессы, threading, multiprocessing, GIL, asyncio, async/await, event loop.
Практика (8 часов)
Создание многопоточных и асинхронных приложений, разработка асинхронного парсера данных, выполнение параллельных задач.

Тема 2.6. Контрольная работа (2 часа)
Практика (2 часа)
Выполнение практических заданий:

- SQL-запросы;
- работа с ORM;
- интеграция API;
- асинхронная обработка данных.

Раздел 3. Веб-разработка (48 часов)
В ходе обучения будут рассмотрены принципы создания веб-приложений и REST API, маршрутизация, обработка HTTP-запросов, работа с формами и валидация данных.

Тема 3.1. Веб-разработка на Flask (8 часов)
Теория (2 часа)
Основы веб-разработки, принципы работы веб-приложений, введение во Flask, маршрутизация, шаблоны (Jinja2), обработка HTTP-запросов, основы создания веб-интерфейса.
Практика (6 часов)
Создание простого веб-приложения на Flask, настройка маршрутов, работа с шаблонами, создание страниц и форм, обработка пользовательского ввода.

Тема 3.2. Веб-разработка на FastAPI (8 часов)
Теория (2 часа)
Введение в FastAPI, принципы REST API, Pydantic-модели, валидация данных, работа с HTTP-методами, структура API-приложения.
Практика (6 часов)
Разработка REST API на FastAPI, создание эндпоинтов, использование Pydantic для валидации, подключение базы данных и реализация CRUD-операций.

Тема 3.3. Анализ данных с Pandas и NumPy (10 часов)
Теория (3 часа)
Массивы NumPy, DataFrame в Pandas, фильтрация, сортировка, группировка и анализ данных.
Практика (7 часов)
Обработка CSV-файлов, анализ наборов данных, выполнение вычислений и подготовка отчетов.

Тема 3.4. Автоматизация задач и скрипты (6 часов)
Теория (2 часа)
Автоматизация процессов, работа с ОС, subprocess, планирование задач и автоматизация рутинных операций.
Практика (4 часа)
Создание скриптов автоматизации, обработка файлов и запуск внешних программ.

Тема 3.5. Git и командная разработка (4 часа)
Теория (1 час)
Git, система контроля версий, ветвление, merge, GitHub/GitLab, pull request.
Практика (3 часа)
Создание репозитория, работа с ветками, отправка изменений в удаленный репозиторий.

Тема 3.6. Контейнеризация и основы Docker. «Мой выбор». Стоит ли становиться программистом на Python? (4 часа)
Теория (1 час)
Контейнеризация приложений, Dockerfile, Docker Compose, основы развертывания приложений. Знакомство с востребованными профессиями, где используется Python: backend-разработчик, аналитик данных, специалист по автоматизации, разработчик игр. Обсуждение требований к образованию, ключевых навыков и возможностей карьерного роста в ИТ-сфере. Помощь обучающимся в осознанном выборе образовательной траектории через понимание реальных задач и компетенций специалистов.
Практика (3 часа)
Создание Docker-контейнера для Python-приложения, настройка Docker Compose.

Тема 3.7. Итоговый проект (8 часов)
Практика (8 часов)
Разработка и защита итогового проекта:
- REST API;
- веб-приложение;
- система анализа данных;
- сервис автоматизации процессов.

Раздел 3. Воспитательная деятельность

3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и право-порядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образованиив Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по Программе являются:

- формирование уважения к труду, результатам труда (своего и других людей), к трудовым достижениям своих земляков, российского народа, желания и способности к творческому созидательному труду в доступных по возрасту социально-трудовых ролях;
- приобретение обучающимися опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, приобретение опыта применения полученных знаний при изготовлении готовых моделей;
- формирование ориентации на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества;
- формирование понимания приоритетного значения науки и техники в жизни российского общества, гуманитарном и социально-экономическом развитии России, обеспечении безопасности народа России и Российского государства.

Основные целевые ориентиры определяются на основе российских базовых конституционных ценностей с учётом целевых ориентиров результатов воспитания обучающихся в общеобразовательных организациях, что обеспечивает единство содержания воспитания, воспитательной деятельности, воспитательного пространства во всех образовательных организациях, в которых обучаются дети.

Основные целевые ориентиры воспитания детей по Программе:

- стимулирование самостоятельности и самореализации обучающихся в сфере IT;
- формирование интереса к технической деятельности, к достижениям российской и мировой технической мысли, понимание значения техники в жизни российского общества;
- развитие воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов;

- приобретение опыта участия в технических проектах и получения сторонней оценки своей работы;
- развитие у обучающихся любознательности, терпения, настойчивости;
- формирование навыков коллективной работы и креативного мышления через совместные проекты и задания;
- формирование ценностей технической безопасности и контроля;
- развитие трудолюбия, ответственности и самостоятельности;
- ориентация на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества.

3.2. Формы и методы воспитания

Дополнительное образование имеет практико-ориентированный характер и ориентировано на свободный выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют формированию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основными формами воспитания по методу воздействия в Программе являются:

- получение информации об истории развития сферы IT, знакомство с основными этапами и достижениями в разработке приложений; изучение биографий людей, которые прославились в данной области, как источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения (важно, чтобы дети не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д.):
- практические занятия обучающихся (анализ данных и на основе анализа разработка приложений, подготовка к конкурсам и соревнованиям, участие в коллективных творческих делах) способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к членам своего коллектива;
- участие в воспитательных мероприятиях коллектива/объединения, где проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи;
- участие в проектах и соревнованиях способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину;
- коллективные творческие дела и итоговые мероприятия (конкурсы, выставки) способствуют закреплению ситуации успеха, развивают коммуникативные умения, рефлексию и ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

В воспитательной деятельности с обучающимися по Программе

используются следующие методы воспитания:

- метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение);
- метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей);
- метод упражнений (приучения);
- методы стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного);
- методы самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки;
- методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

3.3. Условия осуществления воспитательного процесса, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организацияхс учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе предусматривает не определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижении в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, о влиянии воспитательных мероприятий в рамках реализации программы на коллектив обучающихся.

3.4. Календарный план воспитательной работы по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Программирование на языке PYTHON. Продвинутый курс»

№ п/п	Название мероприятия	Цель мероприятия	Сроки	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	«Давайте познакомимся»	знакомство обучающихся с традициями коллектива; создание благоприятной психологической атмосферы для дальнейшего обучения в объединении	сентябрь	размещение фото- и видеоматериалов, постов с проведённого мероприятия на странице объединения ВКонтакте; в официальной группе ВКонтакте филиала МАУДО «ДПШ»
2.	Участие в соревнованиях и конкурсах	мотивация к личностному росту обучающихся, воспитание чувства товарищества	в течение года	размещение фото- и видеоматериалов, постов с проведённого мероприятия на странице объединения ВКонтакте; в официальной группе ВКонтакте филиала МАУДО «ДПШ»
3.	День открытых дверей	воспитание чувства уважения к традициям ДПШ и чувства сопричастности к успехам коллектива	май	размещение фото- и видеоматериалов, постов с проведённого мероприятия на странице объединения ВКонтакте; в официальной группе ВКонтакте филиала МАУДО «ДПШ»

Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы

Текущий контроль

Форма контроля	Уровень освоение материала	Зачетные требования
Контрольная работа	Низкий	обучающийся выполняет не все элементы задания. Отказ от использования новых знаний
	Средний	обучающийся испытывает затруднение в выполнении элементов своей задачи
	Высокий	обучающийся выполняет свою задачу в полном объеме

Промежуточная аттестация

Форма контроля	Уровень освоение материала	Зачетные требования
Защита проекта	Низкий	1-15 баллов
	Средний	16-24 баллов
	Высокий	25-30 баллов

Метапредметные результаты освоения Программы оцениваются по карте педагогического наблюдения (приложение 3).

Личностные результаты освоения Программы оцениваются специально подобранным психологическим инструментарием (приложение 3)

Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации Программы

5.1 Методические материалы

Форма обучения – очная; с применением дистанционных образовательных технологий.

Основные формы учебных занятий:

1. Беседа – диалогический метод обучения, при котором преподаватель путем постановки тщательно продуманной системы вопросов подводит обучающегося к пониманию нового материала или проверяет усвоение уже изученного.

2. Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения.

3. Объяснение – словесный метод обучения, заключающийся в истолковании закономерностей, существенных свойств изучаемых объектов, отдельных понятий, фактов или явлений при изучении, как правило, теоретического материала различных наук, при раскрытии коренных причин и следствий в явлениях природы и общественной жизни.

4. Презентация проектов – это педагогическая технология, стержнем которой является самостоятельная деятельность детей – исследовательская, познавательная, продуктивная, в процессе которой обучающийся познаёт окружающий мир и воплощает новые знания в реальные продукты.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный.

Форма организации образовательного процесса: групповая.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация.

Педагогические технологии: технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, здоровьесберегающие технологии и др.

Список литературы

1. Бэрри П. Изучаем программирование на Python. - М., 2017. — 624 с.
2. Буйначев С.К. Основы программирования на языке Python: учебное пособие. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. — 91 с.
3. Бхаргава А. Грокаем алгоритмы: иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. - СПб.: Питер, 2017. — 288 с.
4. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python / пер. с англ. 4-е изд. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 768 с.
5. Мюллер Дж. Python для чайников. - СПб. : Диалектика, 2019. — 416 с.
6. Луридас П. Алгоритмы для начинающих: теория и практика для разработчика. - М.:Эксмо, 2018. — 608 с.
7. Лутц М. Изучаем Python, пер. с англ. 3-е изд. — СПб.: Символ Плюс, 2009. — 848 с.
8. Рафгарден Т. Совершенный алгоритм. Жадные алгоритмы и динамическое программирование. — СПб.: Питер, 2020. — 256 с.
9. Рейтц К., Шлюссер Т. Автостопом по Python. — СПб. : Питер, 2017. — 336 с.
10. Фёдоров Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для прикладного бакалавриата. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 161 с.
11. Python 3 для начинающих: https://pythonworld.ru/samouchitel-python
12. Python для начинающих 2021 — уроки, задачи и тесты: https://pythonru.com/uroki/python-dlja-nachinajushhih

5.2 Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Программирование на языке PYTHON. Продвинутый курс»

№ п/п	Наименование основного оборудования	Кол-во единиц
	I. Технические средства обучения	
1.	персональный компьютер (рабочее место педагога)	1
2.	персональный компьютер (рабочее место обучающегося)	15
3	внешний накопитель информации	1
4.	мультимедийный проектор	1
II.	Информационно-коммуникационные средства (программные средства)	
1.	операционная система	Windows
2.	антивирусная программа	любая
3.	пакет Microsoft Office	Word, Power Point, Excel
4.	интерпретатор языка программирования	Python 3.8+
5.	интегрированная среда разработки	PyCharm Community / VS Code / Thonny
6.	библиотека для создания игр	Pygame 2.x
	III. Учебно-практическое оборудование	
1.	ручки	20-25
2.	бумага	50
	IV. Мебель	
1.	стол (для обучающихся)	15
2.	компьютерные кресла (для обучающихся)	15
3.	стол преподавателя	1
4.	стеллаж для хранения оборудования	1
5.	стол для оборудования	1

Приложение 1

Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Программирование на языке PYTHON. Продвинутый курс»

Комитет по делам образования города Челябинска

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
"Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска"

Утверждаю: Директор МАУДО "ДПШ"
_____ Ю.В.Смирнова
1 сентября 2024 г.

Первый заместитель директора
_____А.А. Завьялов
1 сентября 2024 г.

Календарный учебный график

2025-2026

название программы, группа	сентябрь							октябрь							ноябрь							декабрь						
	1-7 сентября	8-14 сентября	15-21 сентября	22-28 сентября	29 сентября - 5 октября	6-12 октября	13-19 октября	20-26 октября	27 октября - 2 ноября	3-9 ноября	10-16 ноября	17-23 ноября	24-30 ноября	1-7 декабря	8-14 декабря	15-21 декабря	22-28 декабря	29 декабря - 4 января	5-11 января	12-18 января	19-25 января	26 января - 1 февраля	2-8 февраля	9-15 февраля	16-22 февраля	23 февраля - 1 марта	2-8 марта	9-15 марта
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
полугодие	первое полугодие 01.09.2024 - 31.12.2024																		второе полугодие 01.01.2025 - 31.05.2025									
Программирование на языке PYTHON. Углубленный курс																		в	в									

название программы, группа	март							апрель							май							июнь							июль							август					
	16-22 марта	23-29 марта	30 марта - 5 апреля	6-12 апреля	13-19 апреля	20-26 апреля	27 апреля - 3 мая	4-10 мая	11-17 мая	18-24 мая	25 мая - 31 мая	1-7 июня	8-14 июня	15-21 июня	22-28 июня	29 июня - 5 июля	6-12 июля	13-19 июля	20-26 июля	27 июля - 2 августа	3-9 августа	10-16 августа	17-23 августа	24-30 августа	31 августа - 6 сентября	7-13 сентября	14-20 сентября	21-27 сентября	28 сентября - 4 октября	5-11 октября	12-18 октября	19-25 октября	26 октября - 1 ноября	2-8 ноября	9-15 ноября	16-22 ноября	23-29 ноября	30 ноября - 6 декабря	7-13 декабря	14-20 декабря	21-27 декабря
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
Программирование на языке PYTHON. Углубленный курс																																								

У - текущий контроль
П - промежуточная аттестация
В - выходные/праздничные дни

Приложение 2

КАРТОЧКА
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Программирование на языке PYTHON. Продвинутый курс» для публикации в АИС «Навигатор дополнительного образования Челябинской области»

Наименование	Содержание
название ДООП	«Программирование на языке PYTHON. Продвинутый курс»
краткое название ДООП	«Программирование на языке PYTHON. Продвинутый курс»
направленность программы	Техническая
краткое описание	Программа предполагает продвинутое изучение основ работы с различными библиотеками языка python.
содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем)	1. Раздел 1. Базовые понятия 1.1 Вводное занятие: особенности курса. «Мой Дворец»: история Дворца пионеров. 1.2 Углубленная работа с типами данных и коллекциями 1.3 Функциональное программирование в Python 1.4 Основы объектно-ориентированного программирования 1.5 Продвинутые возможности ООП 1.6 Работа с файлами и сериализация данных 1.7 Исключения, логирование и отладка 1.8 Контрольная работа 2. Раздел 2. Работа с базой данных 2.1 Работа с базами данных (SQLite) 2.2 Работа с базами данных (PostgreSQL) 2.3 ORM и SQLAlchemy 2.4 Работа с API и HTTP-запросами 2.5 Асинхронное программирование и многопоточность 2.6 Контрольная работа 3 Раздел 3. Веб разработка 3.1 Веб-разработка на Flask 3.2 Веб-разработка на FastAPI 3.3 Анализ данных с Pandas и NumPy 3.4 Автоматизация задач и скрипты 3.5 Git и командная разработка 3.6 Контейнеризация и основы Docker. «Мой выбор». Стоит ли становиться программистом на Python? 3.7 Итоговый проект
ключевые слова для поиска программы	Программирование, Питон, Python, приложение
цель и задачи	Сформировать у учащихся устойчивые навыки программирования на языке Python, способствовать развитию алгоритмического мышления и цифровой грамотности через реализацию проектной и исследовательской деятельности в течение одного учебного года
результат	Уверенное применение конструкций языка Python при программировании

материальная база	учебный класс, оборудованный учебной мебелью, персональный компьютер (15 ед.), персональный компьютер педагога, методические сборники
требования к состоянию здоровью	нет
наличие медицинской справки для зачисления	нет
возрастной диапазон	12-17 лет
число учащихся в группе	15
способ оплаты	бюджет
продолжительность	1 год
общее количество и количество часов в неделю	148/4

Приложение 3

Контрольно-измерительные материалы дополнительной общеобразовательной программы «Программирование на языке PYTHON. Продвинутый курс»

Текущий контроль
Форма контроля: контрольная работа.
Задание обучающихся: без помощи педагога решить 5 задач, используя новые знания, откомпилировать решения и предоставить их в электронной форме педагогу.

Форма контроля	Уровень освоение материала	Зачетные требования
Контрольная работа	Низкий	менее 3 правильно решенных задач
	Средний	3-4 правильно решенных задачи с использованием новых изученных технологий или 4-5 правильно решенных задач с использованием старых знаний
	Высокий	5 правильно решенных задач с использованием новых технологий пройденных в ходе изучения раздела

Примеры задач раздела №1:

Задание 1. Работа с коллекциями

Создайте программу, которая:

- принимает список чисел от пользователя;
- удаляет повторяющиеся элементы;
- сортирует список по возрастанию;
- выводит максимальное, минимальное и среднее значение.

Задание 2. Функциональное программирование

Напишите программу, которая:

- получает список строк;
- с помощью map() переводит строки в верхний регистр;
- с помощью filter() оставляет только строки длиной более 5 символов;
- выводит результат в виде списка.

Задание 3.

Создайте класс Student, содержащий:

- имя студента;
- группу;

- средний балл.

Реализуйте:

- конструктор класса;
- метод вывода информации;
- метод сравнения студентов по среднему баллу.

Создайте список объектов и выполните сортировку.

Примеры задач раздела №2:
Задание 1.

Создайте базу данных «Библиотека», содержащую таблицы:

- книги;
- авторы;
- читатели.

Реализуйте:

- добавление записей;
- поиск книги по автору;
- вывод списка книг.

Задание 2. ORM и SQLAlchemy

Создайте ORM-модели для интернет-магазина:

- товары;
- категории;
- пользователи.

Реализуйте связи между таблицами и CRUD-операции.

Промежуточная аттестация
Форма контроля: защита проекта.
1) занятию предшествует «мозговой штурм», в ходе которого рассматривается тематика возможных проектов;
2) деление обучающихся на группы;
3) работа обучающихся в группах:
- определение проблем, которые предстоит решить в процессе проектирования;
- цель, направление и содержание деятельности и исследований, структура проекта;

- защита проекта.
На всех этапах самостоятельной работы обучающихся педагог выступает в качестве консультанта или помощника.
4) результатом защиты становится награждение разработчиков наилучших проектов.
Обучающийся демонстрирует технический проект, самостоятельно разработанный по заданию педагога.
Педагог оценивает качество исполнения на основании разработанных требований:
1) соответствие цели проекта (5 баллов);
2) отсутствие ошибок в коде (5 баллов);
3) правильно-выстроенная структура кода (5 баллов);
4) использование дополнительных технологий для разработки проекта (5 баллов);
5) презентация проекта (5 баллов);
6) уверенные и правильные ответы на вопросы педагога (5 баллов);
По каждому пункту оценивается уровень компетенций:
1-15 баллов - обучающийся освоил Программу модуля на низком уровне;
16-24 баллов - обучающийся освоил Программу на среднем уровне;
25-30 баллов - обучающийся освоил Программу на высоком уровне.

Примерные темы проектов:
1) Разработка текстового редактора на языке python
2) Разработка игры-платформера на языке python
3) Разработка проигрывателя медиа на языке python

Карта педагогического наблюдения метапредметных результатов

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Критерии оценки							
		Развитие навыков постановки цели, планирования и осуществления деятельности по ее достижению, коррекции своих действий в изменяющейся ситуации и соотнесения своих действий с результатом на основе самоанализа				Развитие навыков конструктивного взаимодействия внутри коллектива на основе принятых норм взаимоотношений и освоение различных социальных ролей, умения работать на общий результат и нести ответственность за свои обязанности и поручения.			
		Устойчивая учебная мотивация	Умеет определять цели обучения и инициативу в проектной деятельности	Эффективно взаимодействует в группе, аргументирует свое мнение	Способен ставить цель и выбирать пути её достижения	Умеет взаимодействовать со сверстниками и педагогом	Развита социальная компетентность, готовность к осуществлению общественно значимой деятельности	Владеет различными социальными ролями	Владеет и применяет нормы взаимоотношения в коллективе

+ 1 – владеет в совершенстве
0 – средний уровень
- 1 – не владеет

Педагог дополнительного образования _____

Анкета определения сформированности знаниевого компонента личностных результатов дополнительной общеобразовательной программы

Ценностное основание/ориентир: Знания

№	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (подчеркните выбранный)
1.	Стремление к знанию – одна из основных черт человека	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
2.	Каждое полученное знание несёт в себе цель и значимость, пусть даже оно покажется слишком простым	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
3.	Самообразование — это изучение новой информации и получение знаний, навыков самостоятельно	4— полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно

7 – 12 баллов – показатель полностью сформирован
5 – 6 баллов – показатель частично сформирован
0 – 4 баллов - показатель не сформирован

Ценностное основание/ориентир: Человек как представитель моего социального окружения

№	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (подчеркните выбранный)
1.	Общение для человека - это главное условие его психического и социального становления	4 —полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
2.	Коммуникация – это конструктивный процесс взаимодействия между людьми или их группами с целью передачи информации либо обмена сведениями	4— полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
3.	Дружба – это искренние, бескорыстные взаимоотношения, построенные на доверии и взаимном уважении	4— полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
4.	Командная работа — это огромная возможность для личностного и профессионального роста всех членов команды	4— полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно

10 – 16 баллов – показатель полностью сформирован
6 – 9 баллов – показатель частично сформирован
0 – 5 баллов – показатель не сформирован