

**Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Дворец детского (юношеского) творчества Петродворцового района Санкт-Петербурга
«ПЕТЕРГОФ»**

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
ДДЮТ «ПЕТЕРГОФ»
Протокол № 1 от «27» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом № 340/у от «27» августа 2025 г.
Директор ДДЮТ «ПЕТЕРГОФ»
_____ В.А. Апраксимов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00C9DF420E45C5C12E918B262C7A3C1870
Владелец: Апраксимов Владислав Анатольевич
Действителен: с 14.04.2026 до 08.07.2027

**Дополнительная общеразвивающая программа
«РУТОН ПУТЬ_ГЕРОЯ»**

Срок освоения: 1 год
Возраст обучающихся: 12-14 лет

Разработчик:
Кожина Любовь Олеговна,
методист

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность. Дополнительная общеразвивающая программа «Python Путь_героя» относится к *технической* направленности.

Адресат программы

Программа предназначена для детей в возрасте от 12 до 14 лет. В объединение принимаются все желающие. Программа не предусматривает наличия базовых знаний, специальных способностей или какой-либо подготовки в данной области деятельности.

Актуальность программы

Актуальность данной программы состоит в том, что она отвечает основным тенденциям в развитии системы дополнительного образования. В задачах Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года говорится о том, что нужно вовлекать учащихся в программы и мероприятия, направленные на раннюю профориентацию и поддержку профессионального самоопределения. Содержание данной программы является, своего рода, профессиональной пробой, учащиеся в ходе ее освоения знакомятся с практической и теоретической стороной профессий веб-разработчика, аналитика данных, тестировщика ПО и инженера по машинному обучению.

Обучение проходит в аудитории, оснащенной современным оборудованием. Это позволяет детям полностью погрузиться в профессиональную среду. Они могут попробовать себя в разных ролях – веб-разработчика, аналитика данных, тестировщика ПО и инженера по машинному обучению, – получить не только теоретическую информацию о профессиях, но и сформировать свое представление о них, «примерив» их на себя. В процессе обучения используются профессиональные инструменты и оборудование, что повышает мотивацию детей и их вовлеченность в образовательный процесс.

Уровень освоения: общекультурный.

Объем и срок освоения

Срок освоения программы – 1 год обучения, всего 144 часа.

Цель и задачи программы

Цель программы: формирование и совершенствование навыков алгоритмизации и логики учащихся путем освоения основ программирования на языке Python.

Задачи программы:

Обучающие:

- формировать представление об основных элементах программирования;
- познакомить с синтаксисом языка программирования Python;
- формировать навыки работы в интегрированной среде разработки на языке Python;
- формировать навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python.

Развивающие:

- совершенствовать аналитические навыки;
- формировать алгоритмическое и логическое мышление;
- формировать навыки поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использования информации при решении задач;
- развивать умение планировать свои действия с учётом фактора времени.

Воспитательные:

- воспитывать усидчивость, аккуратность, умение доводить начатое дело до конца;
- формировать коммуникативные навыки.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

У учащихся начнут формироваться

- умение самостоятельной деятельности;
- умение работать в команде;
- коммуникативные навыки;
- навыки анализа и самоанализа;
- целеустремлённость и усидчивость в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

Предметные результаты:

У учащихся начнут формироваться

- понятия «алгоритм», «программа»;
- понятия об основных конструкциях языка программирования Python, таких как оператор ветвления if, операторы цикла while, for, вспомогательные алгоритмы;
- понятия о структурах данных языка программирования Python;
- основные приёмы составления программ на языке программирования Python;
- алгоритмический и логический стиль мышления.

Метапредметные результаты:

У учащихся начнут формироваться

- умение ориентироваться в системе знаний;
- умение выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- приёмы проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, результат деятельности соотносить с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы;
- умение распределять время;
- умение успешной самопрезентации.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации. Дополнительная общеразвивающая программа «Python Путь_героя» реализуется на русском языке.

Форма обучения очная.

Условия приема на обучение

Условия набора в коллектив: набор в группы свободный, принимаются и мальчики и девочки 12-14 лет, желающие заниматься в объединении. Специальных знаний, способностей или определенной специальной подготовки не требуется.

Условия формирования групп – группы могут комплектоваться по возрасту или быть разновозрастными.

Количество обучающихся в группе. Количество детей в группе составляет не менее 15 человек. Дополнительный набор учащихся допускается при наличии вакантного места на основе результатов индивидуального собеседования с ребенком.

Формы организации занятий

Программой предусматривается проведение аудиторных занятий (в пределах учебного кабинета под непосредственным руководством педагога).

Формы проведения занятий: традиционное учебное занятие, которое может проводиться в игровой форме, в форме беседы, мастер-класса, практического задания и др.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

– *фронтальная* – работа педагога со всеми учащимися одновременно: показ, объяснение, беседа;

- *групповые* – используются на всех общих занятиях;
- *подгрупповые* (по звеньям) – используются на практических занятиях;
- *индивидуальные* – используются для коррекции пробелов в знаниях и отработки отдельных навыков.

Материально-техническое оснащение программы

Немаловажную роль играет современное материально-техническое обеспечение программы. Занятия проводятся в светлом, просторном помещении, соответствующим нормам СанПиН.

Общее оснащение и оборудование для занятий:

- Компьютер для преподавателя – 1 шт.;
- Компьютеры для учащихся - по числу учащихся.
- Проектор или электронная доска – 1 шт.;
- Маркерная доска - – 1 шт.

Требования к компьютерам учащихся и педагога:

- Не менее 4 ГБ оперативной памяти.
- Процессор с тактовой частотой не менее 2,0 ГГц.
- Диагональ мониторов не менее 13 дюймов.
- Наличие колонок или наушников.
- Свободные 50 ГБ на накопителях.
- Интернет не медленнее 10 Мбит/с.

Программное обеспечение:

- Операционная система — любая.
- Поддерживаемые браузеры для работы LMS:
- Yandex Browser 20+
- Firefox 83+, Opera 69+, Safari 14+, Edge 87+
- Python 3.9.0 или выше.
- Прописанный путь в PATH для запуска Python.
- Корректная работа pip, возможность устанавливать дополнения без прав администратора.
- Среда Wing IDE 101 версии 7.2.7 или выше для Python.
- Среда Wing IDE Personal версии 7.2.7 или выше для Python.
- Пакет библиотек со SciPy: numpy, scipy, matplotlib, ipython + ipython notebook, sympy, pandas.
- Открытый доступ к следующим ресурсам: *.yandex.ru, *.yandex.net, *.wikipedia.ru, *.pypi.org

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие				Опрос
2.	Устройство компьютера. Понятие информации, данных, алгоритма.	2	1	1	Практическое задание
3.	Языки программирования. Знакомство с языком Python. Структура программ. Среда разработки.	2	2	2	Практическое задание
4.	Переменные, измерение количества информации, единицы измерения информации. Ввод и вывод данных.	4	2	4	Практическое задание
5.	Условный оператор. Старт проекта “Путь Героя 1.0”	6	4	12	Практическое задание
6.	Циклы.	16	4	10	Практическое задание
7.	Типы данных. Встроенные функции Python. Преобразование типов. Приоритет операций	14	2	6	Практическое задание
8.	Вложенные циклы.	8	2	8	Практическое задание
9.	Коллекции в Python	10	6	20	Практическое задание
10.	Функции.	26	4	20	Практическое задание
11.	Файловые системы. Работа с текстовыми файлами в Python.	24	4	14	Практическое задание
12.	Завершение проекта “Путь Героя 1.0”	0	2	8	Практическое задание
13.	Контрольные и итоговые занятия				Зачет
Итого:					

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Особенности организации образовательного процесса

На учебных занятиях особое внимание уделяется поддержанию мотивации и вовлечённости в процесс разработки программ путём постановки заданий в игровой форме. Обучающиеся осваивают базовые конструкции синтаксиса Python, использование алгоритмов, принципы процедурного и объектно ориентированного построения программ. Важной частью программы является смещение фокуса внимания детей с цифровых развлечений и потребления контента на его разработку и использование компьютера, как инструмента.

Особое внимание обращается на развитие навыков организации задач и системного мышления, необходимых для последующего профессионального образования и успешной карьеры. Включены также задания, не предполагающие единственного решения, что способствует развитию творческого подхода к работе.

Вместе с тем, ребята получают знания о принятых в профессиональном сообществе правилах оформления кода в соответствии со стандартами. Таким образом, обучение по программе создает прочную основу для дальнейшего углубленного изучения Python в любой из многочисленных сфер применения языка.

Задачи программы:

Обучающие:

- формировать представление об основных элементах программирования;
- познакомить с синтаксисом языка программирования Python;
- формировать навыки работы в интегрированной среде разработки на языке Python;
- формировать навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python.

Развивающие:

- совершенствовать аналитические навыки;
- формировать алгоритмическое и логическое мышление;
- формировать навыки поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использования информации при решении задач;
- развивать умение планировать свои действия с учётом фактора времени.

Воспитательные:

- воспитывать усидчивость, аккуратность, умение доводить начатое дело до конца;
- формировать коммуникативные навыки.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

Теория. Цель и задачи обучения. Правила охраны труда и техники безопасности при работе с инструментами и материалами.

Практика. Опрос.

Форма контроля: опрос.

2. УСТРОЙСТВО КОМПЬЮТЕРА. ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИИ, ДАННЫХ, АЛГОРИТМА

Теория. Компьютер - машина для работы с информацией. Разделение данных для обработки на компьютере, получение, хранение, обработка и передача данных. Алгоритм - способ обработки данных. Операционные системы семейства Linux. Команды терминала.

Практика. Решение заданий по теме в Яндекс Учебнике. Создание папок, файлов, перемещение по файловой системе с помощью терминала Linux.

Форма контроля: практическое задание.

3. ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ. ЗНАКОМСТВО С ЯЗЫКОМ PYTHON. СТРУКТУРА ПРОГРАММ. СРЕДА РАЗРАБОТКИ

Теория. Краткая история языков программирования. Языки высокого уровня. Python - объектно ориентированный язык. Философия Python. Режимы работы интерпретатора. Причины появления интегрированных сред разработки. Знакомство с IDE Wing 101.

Практика. Игра “Угадай, где Python?”. Запуск интерпретатора в терминале. Работа в интерактивном режиме. Создание и запуск файлов программ в терминале. Настройка Wing 101.

Форма контроля: практическое задание.

4. ПЕРЕМЕННЫЕ, ИЗМЕРЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ИНФОРМАЦИИ, ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ. ВВОД И ВЫВОД ДАННЫХ

Теория. Переменные - система хранения данных в программе. Правила именования переменных в Python. Двоичная, десятичная, шестнадцатичная системы счисления. Биты, байты. Арифметические действия. Строки в Python. Некоторые способы работы со строками. Функции Python для ввода и вывода текстовой информации.

Практика. Создание, изменение значений переменных. Перевод числа из двоичной системы в десятичную. Выполнение арифметических операций и сохранение результатов в переменных. Ввод и вывод текста с помощью функций input(), print()

Форма контроля: практическое задание.

5. УСЛОВНЫЙ ОПЕРАТОР. СТАРТ ПРОЕКТА “ПУТЬ ГЕРОЯ 1.0”

Теория. Структурирование программ на Python. Блоки кода, отступы, общие правила синтаксиса блоков. Блок обработки условий. Результат сравнения, как логический тип данных. Линейные алгоритмы и алгоритмы с ветвлением. Презентация проекта “Путь_героя 1.0”.

Практика. Написание простых условий. Рисование блок-схем. Создание первой версии проекта “Путь_героя”, содержащей обработку условий.

Форма контроля: практическое задание.

6. ЦИКЛЫ

Теория. Значение циклов в программировании. Циклические алгоритмы. Блок цикла while. “Зависание” программ. Выход из цикла. Вычислительные ресурсы компьютера. Применение циклов в работе со строками. Цикл for - как способ работы с контейнерами.

Практика. Рисование блок-схем циклических алгоритмов. Написание программ, содержащих циклы. Применение циклов в проекте “Путь_героя”.

Форма контроля: практическое задание.

7. ТИПЫ ДАННЫХ. ВСТРОЕННЫЕ ФУНКЦИИ PYTHON. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТИПОВ. ИМПОРТ МОДУЛЕЙ.

Теория. Основные типы данных в Python. Динамическая типизация. Явное и неявное преобразование типов. Функции определения и преобразования типов. Общие правила использования функций в Python. Аргументы функций. Возврат значений. Вложенный вызов функций. Богатство встроенного набора функций Python. Имортируемые модули. Синтаксис импорта. Некоторые примеры полезных функций и модулей.

Практика. Написание программ с использованием встроенных функций и модулей. Применение модуля random в проекте “Путь_героя”.

Форма контроля: практическое задание.

8. ВЛОЖЕННЫЕ ЦИКЛЫ

Теория. Задачи, требующие применения вложенных циклов. Вычислительные ресурсы при использовании вложенных циклов. Синтаксис вложенных циклов. Использование имён переменных при вложении.

Практика. Рисование блок-схем алгоритмов с вложенными циклами. Написание программ, содержащих вложенные циклы. Использование вложенных циклов в проекте “Путь_героя”

Форма контроля: практическое задание.

9. КОЛЛЕКЦИИ В PYTHON

Теория. Коллекции - способ организации и удобного доступа к большим объёмам данных. Индексируемые коллекции: строки, списки, кортежи. Способы создания. Доступ по индексу, срезы. Общие приёмы работы с коллекциями: Вывод с помощью print(); подсчёт количества элементов(len()); проверка вхождения(in); функции min(), max(), sum(); перебор элементов в цикле for. Изменяемость. Неиндексируемые коллекции: множества. Отличия множеств от индексируемых коллекций. Уникальность. Словари. Индексируемость, изменяемость и уникальность в словарях. Преобразование одних коллекций в другие. Возможные потери данных.

Практика. Выполнение ряда проектов с использованием коллекций. Принятие решений о применении и работа над добавлением коллекций в проект “Путь_героя”.

Форма контроля: практические задания.

10. ФУНКЦИИ

Теория. Функция - реализация алгоритма выполнения определённой задачи, предназначенная для многократного использования. Декомпозиция кода. Рефакторинг. Синтаксис объявления функций. Области видимости переменных. Инкапсуляция. Рекурсия.

Практика. Выполнение ряда проектов с использованием функций. Рефакторинг проекта “Путь_героя” с целью оптимизации и декомпозиции кода.

Форма контроля: практическое задание.

11. ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ. РАБОТА С ТЕКСТОВЫМИ ФАЙЛАМИ В PYTHON

Теория. Получение доступа к файлам из программы. Файловый дескриптор. Менеджер контекста with. Чтение и запись текстовых файлов из Python. Кодировки. Парсинг файлов. Популярные форматы текстовых файлов. Модуль json. Создание и импорт собственных модулей Python.

Практика. Выполнение ряда проектов с применением файлов. Дальнейшая декомпозиция кода проекта “Путь_героя” с использованием модулей. Использование файлов для сохранения и загрузки прогресса в проекте.

Форма контроля: практическое задание.

12. ЗАВЕРШЕНИЕ ПРОЕКТА “ПУТЬ ГЕРОЯ 1.0”

Теория. Дополнительные пояснения тем, вызвавших затруднения. Тестирование работы текстовой ролевой игры “Путь_героя”. Сравнение реализаций проекта у разных учеников.

Практика. Финальное тестирование проекта “Путь_героя”. Устранение ошибок.

Форма контроля: практическое задание.

13. КОНТРОЛЬНЫЕ И ИТОГОВЫЕ ЗАНЯТИЯ

Практика. Промежуточная аттестация: зачет. Выполнение проектной работы «Python Путь_героя».

И

Подведение итогов работы за год. Анализ проделанной работы.

о

Планируемые результаты

о

в

ы

й

Личностные результаты:

У учащихся начнут формироваться

- умение самостоятельной деятельности;
- умение работать в команде;
- коммуникативные навыки;
- навыки анализа и самоанализа;
- целеустремлённость и усидчивость в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

Предметные результаты:

У учащихся начнут формироваться

- понятия «алгоритм», «программа»;
- понятия об основных конструкциях языка программирования Python, таких как оператор ветвления if, операторы цикла while, for, вспомогательные алгоритмы;
- понятия о структурах данных языка программирования Python;
- основные приёмы составления программ на языке программирования Python;
- алгоритмический и логический стиль мышления.

Метапредметные результаты:

У учащихся начнут формироваться

- умение ориентироваться в системе знаний;
- умение выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- приёмы проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, результат деятельности соотносить с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы;
- умение распределять время;
- умение успешной самопрезентации.

МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Реализация программы базируется на следующих **принципах**:

- систематичность и последовательность в обучении;
- обучение от простого к сложному;
- учет индивидуальных возможностей и способностей учащихся;
- разнообразие в обучении.

Базовый принцип реализации программы – обучение в процессе конкретной практической деятельности, учитывающей познавательные потребности учащихся. Педагог «подводит», организует и направляет действия учащихся.

Основными **методами** обучения выступают словесные (беседа, объяснение), наглядные (показ видеоматериалов, иллюстраций, показ педагогом приёмов исполнения) и практические (в основном, тренировочные упражнения).

Значительное место отводится практическим занятиям, необходимым для овладения навыками программирования на Python. Практические задания носят репродуктивный и продуктивный (творческий) характер. Теоретический материал изучается в гармоничном сочетании с выполнением обязательных практических работ и индивидуальных заданий. Теоретический материал сопровождается показом наглядного материала, преподносится в виде рассказа-информации или беседы.

Основное место на занятии отводится практическим работам. Нагрузка во время занятий соответствует силам и возможностям детей, обеспечивая их занятость в течение занятий.

При реализации программы используются следующие **педагогические технологии**:

Групповые технологии (одновременная работа со всей группой, работа в парах, групповая работа на принципах дифференциации).

Здоровьесберегающие технологии предполагают проведение занятий на основе санитарных норм и гигиенических требований (соблюдение режима проветривания, освещения, питьевого режима). На занятиях используются такие элементы:

- *динамические паузы* в ходе практической работы или объяснения темы, целью которых является смена вида деятельности; предупреждение утомляемости; снятие мышечного, нервного и мозгового напряжения; активизация кровообращения; активизация мышления; повышение интереса детей к ходу занятия; создание положительного эмоционального фона;
- *гимнастика для глаз* в целях профилактики нарушений зрения, снятия напряжения; предупреждения утомления; тренировки глазных мышц; укрепления глазного аппарата.

Вышеизложенные образовательные технологии дают возможность ребёнку работать творчески, способствуют развитию любознательности, повышают активность, приносят радость, формируют у ребёнка желание развиваться и совершенствоваться.

Педагогические приемы:

- прием организации деятельности (упражнение, показ, подражание);
- прием стимулирования и коррекции (поощрение, похвала, оценка, самооценка и т.д.);
- прием сотрудничества, позволяющего педагогу и обучающемуся быть партнерами в процессе обучения;
- прием свободного выбора, когда детям предоставляется возможность выбирать для себя вариант задания и его степень сложности.

Дидактические средства:

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала педагог может использовать наглядные пособия следующих видов:

- картинный и картинно-динамический (плакаты, иллюстрации, слайды, фотоматериалы и др.);
- звуковой: аудиозаписи (в качестве фона для проведения занятий);
- смешанный: видеозаписи, учебные видеоролики;
- дидактические пособия (вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания и др.).
- электронные образовательные ресурсы: авторские презентации по темам программы.

Информационные источники

Список литературы для педагога

1. Бэрри П. Изучаем программирование на Python / Пол Бэрри ; [пер. с англ. М.А. Райтман]. — [2-е изд.]. — Москва : Эксмо, 2020. — 618 с. : ил. ; 26 см. — (Мировой компьютерный бестселлер). — Алф. указ.: с. 605-618
2. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python : перевод с английского / Тони Гэддис. — 5-е изд. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2022. — 854 с. : ил., табл. ; 26 см. — Предм. указ.: с. 847-854
3. Мюллер Д. П. (программист) Python для чайников : [создайте и запустите свое первое приложение на Python, научитесь выполнять отладку и устранять ошибки, освоите работу с Anaconda и Jupyter Notebook] / Джон Пол Мюллер ; [перевод с английского А. П. Сергеева]. — 2-е изд. — Москва ; Санкт-Петербург : Диалектика, 2019. — 410, [6] с. : ил. ; 24 см. — (Для чайников). — (Ведь это так просто!). — Предм. указ.: с. 406-410
4. Луридас П. Алгоритмы для начинающих: теория и практика для разработчика / Панос Луридас; [пер. с англ. Е. М. Егоровой]. — Москва : Бомбора : Эксмо, 2018. — 607 с. : ил. ; 22 см. — (Мировой компьютерный бестселлер). — Библиогр.: с. 581-594 (229 назв.). — Предм. указ.: с. 595-607
5. Лутц М. Изучаем Python : [авторитетный курс объектно-ориентированного программирования] / Марк Лутц ; [перевод с английского Ю. Н. Артеменко]. — 5-е изд. — Москва ; Санкт-Петербург : Диалектика, 2020. — 25 см.
6. Рафгарден Т. Совершенный алгоритм. Жадные алгоритмы и динамическое программирование / Тим Рафгарден ; [перевод с английского: А. Логунов]. — Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2020. — 255 с. : ил., табл. ; 24 см. — (Библиотека программиста). — (Информатика)

Список литературы для учащихся и их родителей

1. Буйначев С. К., Боклаг Н. Ю. Основы программирования на языке Python : учебное пособие / С. К. Буйначев, Н. Ю. Боклаг ; М-во образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, [Механико-машиностроительный ин-т]. — Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2014. — 89 с. : табл. ; 20 см. — Библиогр.: с. 89 (10 назв.)
2. Бхаргава А. Грокаем алгоритмы : иллюстрированное пособие для программистов и любознательных / Адитья Бхаргава ; перевод с английского Е. Матвеева. — Санкт-Петербург [и др.] : Питер : Прогресс книга, 2024. — 288 с. : ил. ; 23 см. — (Серия «Библиотека программиста»). — Библиогр. в тексте и в подстроч. примеч.

Интернет-источники

1. Сайт/справочные материалы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://metanit.com/python/>, свободный.
2. Сайт / интерактивный сборник задач для практики программирования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pythontutor.ru/>, свободный.
3. Сайт/Адаптивный тренажер Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stepik.org/course/431> , свободный.
4. Сайт / среда разработки для языка Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.jetbrains.com/pycharm/?fromMenu> , свободный.
5. Сайт проекта Open Book Project. Практические примеры на Python Криса Мейерса [Электронный ресурс] – Режим доступа: openbookproject.net , свободный.
6. Официальный сайт программы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.python.org/>, свободный.
7. Сайт, среда разработки для языка Python. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.jetbrains.com/pycharm/?fromMenu>, свободный.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной и текущий контроль, промежуточная аттестация и итоговый контроль (итоговое оценивание).

Входной контроль проводится на начальном этапе формирования коллектива (сентябрь первого года обучения) с целью определения начального уровня образовательных возможностей обучающихся при поступлении, а также выявления ожиданий от обучения. Входной контроль проводится в форме опроса. Результаты опроса фиксируются в диагностической карте «Входной контроль. Опрос».

Входной контроль в форме опроса и/или выполнения практического задания также проводится для детей, которые принимаются в учебную группу на вакантные места.

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего учебного года для отслеживания уровня и качества освоения учебного материала программы, отдельных тем или разделов программы в форме выполнения практических заданий. Отслеживание достигнутых учащимися результатов осуществляется методом педагогического наблюдения и отражается педагогом в карте диагностики предметных результатов.

Промежуточная аттестация проводится в середине учебного года (как провалило, в декабре) в целях изучения динамики освоения предметного содержания, личностного развития, взаимоотношений в коллективе. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, который включает в себя выполнения практической работы, проверки теоретической подготовки учащихся (в форме устного опроса или беседы).

Итоговый контроль (итоговое оценивание) проводится по завершению всего периода обучения в конце 1 года обучения (как провалило, в мае) для оценки уровня и качества освоения учащимися программы. Итоговый контроль проводится в форме зачета, который включает в себя выполнения практической работы, проверки теоретической подготовки учащихся (в форме устного опроса или беседы).

Отслеживание метапредметных и личностных результатов учащихся в ходе освоения и по результатам освоения программы осуществляется методом педагогического наблюдения и отражается в карте наблюдений «Метапредметные и личностные результаты».

Возможные средства и *формы фиксации* результатов по программе: оценочные бланки; диагностические карты; карты диагностики и наблюдений; благодарности; видеозаписи; грамоты, дипломы; отзывы (детей и родителей); протоколы конкурсов или соревнований; статьи в прессе; фотоотчеты и т. п.

Возможные средства и *формы предъявления* результатов по программе: информационная карта «Уровень освоения учащимися программы «Pyton Путь_героя»; информационная карта участия и результативности учащихся в конкурсных мероприятиях; видеозаписи; фотоотчеты и т. п.

