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

РЕКОМЕНДОВАНО
Экспертным советом

Протокол № 3 от 17.04.2026

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАУДО «ДПШ»
_____ Ю.В. Смирнова

Приказ № 215-ОД от 20.04.2026

# Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Интеграция. Программирование в Python»

Направленность программы: техническая
Возраст обучающихся: 11 – 18 лет
Срок реализации программы: 18 недель
Количество часов по программе: 72 часа
Год разработки программы: 2025

**Автор-составитель:**
Доможиров Алексей Борисович
педагог дополнительного образования

Челябинск, 2026 г.

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка ..... 3
Раздел 2. Содержание Программы ..... 8
2.1 Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Интеграция. Программирование в Python» ..... 8
2.2 Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Интеграция. Программирование в Python» ..... 9
Раздел 3. Воспитательная деятельность ..... 15
3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей ..... 15
3.2. Формы и методы воспитания ..... 16
3.3. Условия осуществления воспитательного процесса, анализ результатов ..... 17
Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы ..... 19
Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации Программы ..... 21
5.1 Методические материалы ..... 21
Список литературы ..... 22
5.2 Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Интеграция. Программирование в Python» ..... 22
Приложение 1 ..... 23
Приложение 2 ..... 24
Приложение 3 ..... 26



## 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 «Интеграция. Программирование в Python»** (далее – Программа): техническая.

**Уровень освоения Программы:** ознакомительный.

**Актуальность программы** обусловлена современными тенденциями в сфере технологий, которые диктуют необходимость освоения программирования как ключевого навыка, востребованного на рынке труда. Python является одним из самых популярных и универсальных языков программирования благодаря своей простоте, мощным библиотекам и широкому спектру применения—от веб-разработки до искусственного интеллекта. Программа ориентируется на реальные потребности бизнеса и общества. Выпускники Программы смогут участвовать в создании инновационных проектов, решении прикладных задач и разработке программных продуктов.

Реализация Программы способствует подготовке специалистов для цифровой экономики, что соответствует национальной стратегии цифровизации и задачам технологического развития страны. Python используется в разработке отечественных программных продуктов, что особенно важно в условиях необходимости импортозамещения. Таким образом, образовательная программа «Интеграция. Программирование в Python» обеспечивает обучающимся конкурентные преимущества на рынке труда и вносит вклад в формирование высокотехнологичной образовательной среды, мотивирующей к инновационной деятельности и профессиональному самоопределению.

**Воспитательный потенциал Программы**

Воспитательный потенциал Программы является значительным и многоаспектным. В современном мире владение информационными технологиями и навыками программирования перестает быть исключительной областью специалистов в области IT — оно становится важной составляющей общего развития и формирования компетенций у каждого ребенка.

Основным воспитательным аспектом Программы является развитие логического и креативного мышления. Работа с языком Python требует аналитического подхода, умения структурировать информацию и искать решения сложных задач. Такие навыки способствуют формированию у обучающихся ответственности, настойчивости и способности комплексно подходить к проблемам, что важно в воспитательном контексте.



Кроме того, программирование учит детей упорству и терпению. Процесс написания кода сопряжен с ошибками и необходимостью их поиска и исправления, что способствует развитию у обучающихся таких важных качеств, как усидчивость и стрессоустойчивость. Они учатся воспринимать неудачи как часть процесса обучения и видеть в них возможность для роста.

Программа способствует развитию командного взаимодействия и коммуникабельности по мере совместного решения задач и взаимного обмена знаниями. В современном мире социальные навыки не менее важны, чем технические умения, и умение работать в команде — один из ключевых элементов воспитания.

Также Программа формирует у обучающихся интерес к научно-технической деятельности, расширяет горизонты их будущего профессионального выбора. Это способствует развитию творческого подхода, инновационного мышления и самостоятельности. Вдохновляясь возможностью создать свой проект или решить интересную задачу с помощью кода, ребенок приобретает уверенность в своих силах и развивает позитивное отношение к обучению.

Таким образом, Программа обладает мощным воспитательным потенциалом — она не только обучает новым навыкам, но и формирует важные личностные качества, необходимые в современном обществе. Воспитание в рамках такой образовательной программы способствует развитию характера, мышления и социальных навыков, делая детей более подготовленными к будущему и способными самостоятельно и ответственно ориентироваться в быстро меняющемся мире технологий.

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** заключаются в использовании современных IT-ресурсов, включая облачные платформы, системы контроля версий и среды разработки, что способствует качественной подготовке обучающихся.

Программа реализуется в рамках сетевого договора Дворца пионеров и школьников им. Н.К. Крупской (филиал) с образовательными организациями по внедрению модели формирования и развития губернаторских инженерных классов.

**Адресат программы**: 11 - 18 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.

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

**Цель Программы:** формирование у обучающихся базовых навыков программирования на языке Python, позволяющих им решать алгоритмические задачи.

**Задачи Программы:**

*Личностные:*

- сформировать внутреннюю мотивацию у обучающегося к саморазвитию и самовоспитанию;
- развить критическое мышление, анализируя и исправляя ошибки в собственном коде.

*Метапредметные:*

- развить навыки постановки цели, планирования и осуществления деятельности по ее достижению, коррекции своих действий в изменяющейся ситуации и соотнесения своих действий с результатом на основе самоанализа;
- развить навыки конструктивного взаимодействия внутри коллектива на основе принятых норм взаимоотношений и освоения различных социальных ролей, умение работать на общий результат и нести ответственность за свои обязанности и поручения.

*Предметные (образовательные*):

- ознакомить обучающихся с основами программирования на языке Python, включая синтаксис, структуры данных и основные алгоритмы;
- освоить основы программирования Python для решения простейших алгоритмических задач и возможности дальнейшего освоения программирования для решения прикладных задач;
- сформировать навык написания чистого кода;
- развить навыки логического и алгоритмического мышления через практическое программирование.

**Планируемые образовательные результаты:**

*Личностные:*

- обучающиеся проявляют интерес к самостоятельному изучению новых тем и технологий в области программирования;
- обучающиеся способны самостоятельно находить и исправлять ошибки в своем коде, демонстрируя умение анализировать и делать выводы.

*Метапредметные:*

- обучающиеся способны ставить цель и выбирать пути ее достижения;
- обучающиеся владеют и применяют нормы взаимоотношения в коллективе.

*Предметные (образовательные)*:



- обучающиеся могут объяснить основные концепции программирования, включая синтаксис языка Python, структуры данных (списки, кортежи, множества, словари) и базовые алгоритмы (сортировка, поиск);
- обучающиеся могут самостоятельно решать простейшие алгоритмические задачи с использованием языка Python, применяя основные конструкции языка (условные операторы, циклы, функции);
- обучающиеся могут писать чистый, читаемый и структурированный код, следуя принципам хорошего программирования (комментарии, именование переменных, оформление функций);
- обучающиеся демонстрируют навыки логического и алгоритмического мышления, анализируя и разбивая задачи на подзадачи.

**Объем Программы:** 72 часа.

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

**Виды занятий**: беседа, объяснение, практическое занятие.

**Срок освоения Программы:** 18 недель.

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

**Формы контроля:**

Текущий контроль: тестирование.

Промежуточная аттестация: контрольная работа.

## Раздел 2. Содержание программы

### 2.1 Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Интеграция. Программирование в Python»

Предмет: «Программирование»

| № п/п | Наименование разделов и тем | Общее кол-во часов | Из них: | | Формы аттестации / контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | теория | практика | |
| **1.** | **Раздел 1. Введение в программирование** | **28** | **11** | **17** | |
| 1.1 | Вводное занятие «Мой Дворец»: история Дворца пионеров. Инструктаж по технике безопасности | 2 | 2 | | |
| 1.2 | Знакомство с программой Visual Studio. Моя первая программа | 2 | 1 | 1 | |
| 1.3 | Переменные и арифметические операции | 8 | 2 | 6 | |
| 1.4 | Условные и логические операторы | 8 | 2 | 6 | |
| 1.5 | Циклы и их реализация в Python. Текущий контроль | 8 | 4 | 4 | тестирование |
| **2.** | **Раздел 2. Алгоритмы и структуры данных** | **44** | **16** | **28** | |
| 2.1 | Знакомство с понятием «Псевдокод» | 8 | 2 | 6 | |
| 2.2 | Типы данных | 6 | 2 | 4 | |
| 2.3 | Структуры данных. Списки, кортежи, словари | 8 | 4 | 4 | |
| 2.4 | Структуры данных. Последовательности и множества | 8 | 2 | 6 | |
| 2.5 | Введение в алгоритмы | 8 | 4 | 4 | |
| 2.6 | Итоговое занятие «Интеграция. Программирование в Python». Промежуточная аттестация | 4 | - | 4 | контрольная работа |
| 2.7 | «Мой выбор». Стоит ли учиться на программиста? | 2 | 2 | - | |
| | **Всего часов:** | **72** | **27** | **45** | |



### 2.2 Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Интеграция. Программирование Python»

**Раздел 1. Введение в программирование (28 часов).**

**Тема 1.1. Вводное занятие «Мой Дворец»: история Дворца пионеров. Инструктаж по технике безопасности (2 часа).**

Теория (2 часа).

Когда и почему был основан Дворец пионеров в Челябинске. Основные этапы его развития. Важные события и достижения за время его существования. Какие традиции существуют в Дворце пионеров? Примеры мероприятий, которые проводятся: конкурсы, выставки, праздники. Примеры успешных проектов и достижений детей. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с особенностями курса.

**Тема 1.2. Знакомство с программой Visual Studio. Моя первая программа (2 часа).**

Теория (1 час).

Что такое Visual Studio? Обзор основных элементов интерфейса Visual Studio. Введение в Python: что это за язык и почему он популярен. Примеры простых программ. Базовые понятия: переменные, типы данных, операторы. Создание первого файла с проектом, первая команда «print.

Практика (1 час).

Написание программы «Hello World». Написание программы «Стишок» – вывод на экран текста двух четверостиший.

**Тема 1.3. Переменные и арифметические операции (8 часов).**

Теория (2 часа).

Что такое переменная? Как создаются переменные в Python? Правила именования переменных. Типы данных: числа, строки. Знакомство со встроенными функциями, отвечающими за математические операции.

Практика (6 часов).

1. Решение задач: «Сложение чисел», «Дележка яблок», «Сама неотвратимость», «Калькулятор без выбора».
2. Практическое задание:

Задача 1: Написать программу, которая запрашивает у пользователя два числа и выводит их сумму.

Задача 2: Написать программу, которая вычисляет площадь прямоугольника (длина и ширина вводятся пользователем).

Задача 3: Создать программу, которая конвертирует температуру из Цельсия в Фаренгейт.

**Тема 1.4. Условные и логические операторы (8 часов).**

Теория (2 часа).

Знакомство с условными операторами if, elif, else. Знакомство с логическими операторами and, or, not. Значимость условных и логических операторов в программировании. Примеры из реальной жизни, где используются условия. Примеры использования логических операторов в условиях.

Практика (6 часов).

Решение задач: «Четное или нечетное», «Дни недели», «Пароль», «Наименьшее из двух чисел», «Плюс или минус», «Только плюс», «Траты», «Математическая функция». Викторина на тему условных и логических операторов.

Викторина: Условные и логические операторы в Python.

Вопросы

1. Что такое условный оператор в Python?

A) Оператор, который выполняет код в зависимости от условия.

B) Оператор, который всегда выполняет код.

C) Оператор, который не выполняет код.

*Ответ: A) Оператор, который выполняет код в зависимости от условия.*

2. Какой из следующих операторов используется для проверки равенства в Python?

A) =

B) ==

C) !=

*Ответ: B) ==*

3. Какой логический оператор используется для проверки, если оба условия истинны?

A) or

B) and

C) not

*Ответ: B) and*

4. Какой из следующих операторов используется для проверки, если хотя бы одно условие истинно?

A) or

B) and

C) ==

*Ответ: A) or*

5. Какой результат будет у следующего кода?

Python

```
x = 10
if x > 5:
   print(«Больше 5»)
else:
   print(«5 или меньше»)
```

A) 5 или меньше

B) Больше 5

C) Ошибка

*Ответ: B) Больше 5*

6. Что выведет следующий код?



Python

```
y = 3
if y == 3:
   print(«y равно 3»)
elif y > 3:
   print(«y больше 3»)
else:
   print(«y меньше 3»)
```

A) y больше 3

B) y меньше 3

C) y равно 3

*Ответ: C) y равно 3*

7. Какой логический оператор инвертирует значение условия?

A) or

B) and

C) not

*Ответ: C) not*

8. Какой из следующих примеров использует условный оператор?

A) print(«Hello»)

B) for i in range(10):

C) if x < 10: print(«x меньше 10»)

*Ответ: C) if x < 10: print(«x меньше 10»)*

9. Какой результат будет у следующего кода?

Python

```
a = True
b = False
if a and b:
   print(«Оба истинны»)
else:
   print(«Хотя бы одно ложное»)
```

A) Оба истинны

B) Хотя бы одно ложное

C) Ошибка

*Ответ: B) Хотя бы одно ложное*

10. Какой вывод будет у следующего кода?

Python

```
age = 18
if age < 18:
   print(«Вы еще молоды!»)
elif age == 18:
   print(«Вы только что стали совершеннолетним!»)
else:
   print(«Вы взрослый!»)
```

A) Вы еще молоды!

B) Вы только что стали совершеннолетним!
C) Вы взрослый!
*Ответ: B) Вы только что стали совершеннолетним!*

**Тема 1.5. Циклы и их реализация в Python. Текущий контроль (8 часов).**
Теория (4 часа).
Что такое цикл, зачем он нужен. Примеры из реальной жизни, где применяются циклы. Знакомство с циклами for и while. Принцип работы, практическое применение, создание цикла с постусловием и другие виды циклов.
Практика (4 часа).
Задачи: «Калькулятор в терминале», «Сумма элементов», «Картинка в терминале», «Камень, ножницы, бумага». Текущий контроль. В рамках текущего контроля обучающиеся проходят тест по всем темам изученного раздела на платформе Quizziz. Тест состоит из 15 вопросов, за каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

**Раздел 2. Алгоритмы и структуры данных (44 часа).**
**Тема 2.1. Знакомство с понятием «Псевдокод» (8 часов).**
Теория (2 часа).
Что такое алгоритм и зачем он нужен. Примеры алгоритмов в повседневной жизни. Знакомство с понятием псевдокода и с его применением в разработке программных продуктов. Как псевдокод помогает в программировании. Основные элементы псевдокода.
Практика (6 часов).
Написание алгоритмических программ на псевдокоде. Практическое задание:
- Разделение обучающихся на группы.
- Каждой группе предлагается задача, которую нужно решить с помощью псевдокода.
Примеры задач:
1. Написать алгоритм для вычисления суммы двух чисел.
2. Написать алгоритм, который определяет, является ли число четным или нечетным.
3. Создать алгоритм для нахождения максимального из трех чисел.
- Группы представляют свои алгоритмы.
- Обсуждение результатов работы групп.

**Тема 2.2. Типы данных (6 часов).**
Теория (2 часа).
Что такое типы данных и почему они важны в программировании. Разбор существующих в программировании типов данных, знакомство со статической и динамической типизацией, преобразования типов данных.
Практика (4 часа).
Задачи: «Преобразование данных», «Простейший список», «Создание срезов».
Практическое задание:
- Разделить обучающихся на небольшие группы.
- Каждой группе дать задание написать небольшой код, который использует все четыре типа данных. Например:



1. Создать переменные для каждого типа данных.
2. Выполнить простые арифметические операции с целыми и дробными числами.
3. Объединить строки и выводить результат.
4. Использовать логические операторы для сравнения.
- Каждая группа представляет свой код и объясняет, как они использовали типы данных.
- Обсуждение ошибок и трудностей, с которыми столкнулись обучающиеся.

**Тема 2.3. Структуры данных. Списки, кортежи, словари (8 часов).**
Теория (4 часа).
Что такое структуры данных и почему они важны в программировании. Знакомство с базовыми структурами данных встроенными в Python. Принципом их работы и применением в разработке.
Практика (4 часов).
Задачи: «Повторяющиеся элементы», «Список с помощью цикла», «Простейшая база данных», «Продолжение базы данных», «Повторяем логические операции», «Подсчет овец», «Сложение в списках», «Площадь и объем», «101010».

**Тема 2.4. Структуры данных. Последовательности и множества (8 часов).**
Теория (2 часа).
Разбор логики работы переменных и структур данных внутри компьютера
Практика (6 часов).
Задачи: «Поиск и сравнение», «Шифр цезаря».
Практические задания:
- создать список своих любимых книг и выполнить несколько операций (добавить, удалить, изменить);
- создать кортеж с данными о себе (имя, возраст, город);
- создать множество из чисел и выполнить операции объединения и пересечения с другим множеством.
Итоговое задание:
- Задача: Написать программу, которая использует списки и множества для решения определенной задачи (например, найти уникальные элементы из списка).

**Тема 2.5. Введение в алгоритмы (8 часов).**
Теория (4 часа).
Определение алгоритма. Основные характеристики алгоритмов. Примеры простых алгоритмов. Применение алгоритмов, принципы использования, простейшие алгоритмы.
Практика (4 часа).
Решение задач с применением всех полученных знаний и алгоритмов, в частности, на платформе «codecombat». «Codecombat» - платформа для решения задач по программированию, оформленная в виде игры.

**Тема 2.6. Итоговое занятие «Интеграция. Программирование в Python». Промежуточная аттестация (4 часа).**

Практика (4 часа).

Итоговое занятие «Программирование Python». Промежуточная аттестация. Во время промежуточной аттестации, обучающиеся выполняют контрольную работу, состоящую из следующих заданий:

1. Тестирование на платформе Quizziz: обучающиеся проходят тест, который охватывает все темы образовательной программы. Тест состоит из 15 вопросов, и за каждый правильный ответ они получают 1 балл. Это позволяет оценить их знания и понимание ключевых понятий, изученных в Программе.
2. Практическое задание: после завершения теста, обучающиеся выполняют практическое задание, в котором им необходимо применить полученные знания на практике. Это может включать написание небольших программ, решение алгоритмических задач или работу с данными. Практическое задание направлено на закрепление теоретических знаний и развитие навыков программирования. Итоговый контроль включает как теоретическую, так и практическую оценку знаний обучающихся.

**Тема 2.7. «Мой выбор». Стоит ли учиться на программиста? (2 часа).**

Теория (2 часа).

Программирование в современном мире. Актуальность и важность профессии, в каких сферах необходима профессия программиста. Что делает программист. Разные направления в программировании. Примеры известных программистов и их вклад в технологии. Преимущества и недостатки профессии.



## 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 программирования;
- 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 видови 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 языка программирования Python, знакомство с основными этапами и достижениями в науке программирования; изучение биографий Гвидо ван Россума и 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 (решение алгоритмических задач, 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 такжена 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.

**Календарный план воспитательной работы по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Интеграция. Программирование в Python»**

| № п/п | Название мероприятия | Цель мероприятия | Сроки | Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события |
|---|---|---|---|---|
| 1. | «Python-Приключения: Квест в мире кода» | формирование командного духа и навыков сотрудничества через совместное выполнение заданий; воспитание ответственности за выполнение заданий и | сентябрь/ февраль | размещение фото- и видеоматериалов, постов с мероприятия на странице объединения ВКонтакте; в официальной группе ВКонтакте филиала МАУДО «ДПШ» |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | уважения к мнению других участников | | |
| 2. | Викторина «Python: найди ошибки!» | формирование у обучающихся настойчивости и терпения при решении заданий; воспитание уверенности в своих силах и умения справляться с трудностями при решении задач | ноябрь/ март | размещение фото- и видеоматериалов, постов с мероприятия на странице объединения ВКонтакте; в официальной группе ВКонтакте филиала МАУДО «ДПШ» |
| 3. | Фестиваль «Pro Технологии». Соревнование «Траектория» | воспитание чувства уважения друг к другу и чувства сопричастности к успехам коллектива | декабрь/ апрель | размещение фото- и видеоматериалов, постов с мероприятия на странице объединения ВКонтакте; в официальной группе ВКонтакте филиала МАУДО «ДПШ» |



## Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы

**Текущий контроль**

**Форма контроля:** тестирование.

В рамках текущего контроля обучающиеся проходят тест по всем темам изученного раздела на платформе Quizziz. Тест состоит из 15 вопросов, за каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

| Форма контроля | Уровень освоение материала | Зачетные требования |
|---|---|---|
| Тестирование | Низкий | Обучающийся правильно ответил на 0-4 вопроса; не понимает основные концепции программирования на Python и допускает множество ошибок в ответах; не может применять знания для решения простейших задач и сталкивается с трудностями в понимании синтаксиса и базовых структур данных |
| | Средний | Обучающийся правильно ответил на 5-9 вопросов; понимает основные концепции, но может допускать незначительные ошибки в некоторых вопросах (например, может неправильно указать тип данных, возвращаемый input()); может решать простые задачи, но испытывает трудности с более сложными концепциями и алгоритмами |
| | Высокий | Обучающийся правильно ответил на 10-15 вопросов; может объяснить не только ответ, но и детали, связанные с каждым вопросом; может применять полученные знания для решения более сложных задач и объяснять свои решения. |

**Промежуточная аттестация**

**Форма контроля:** контрольная работа.

Во время промежуточной аттестации, обучающиеся выполняют контрольную работу, состоящую из следующих заданий:

1. Тестирование на платформе Quizziz: обучающиеся проходят тест, который охватывает все темы образовательной программы. Тест состоит из 15 вопросов, и за каждый правильный ответ они получают 1 балл. Это позволяет оценить их знания и понимание ключевых понятий, изученных в Программе.
2. Практическое задание: после завершения теста, обучающиеся выполняют практическое задание, в котором им необходимо применить полученные знания на практике. Это может включать написание небольших программ, решение алгоритмических задач или работу с данными. Практическое задание направлено на закрепление теоретических знаний и развитие навыков программирования. Итоговый контроль включает как теоретическую, так и практическую оценку знаний обучающихся.

| Форма контроля | Уровень освоение материала | Зачетные требования |
|---|---|---|
| Контрольная работа | Низкий | Обучающийся правильно отвечает на 0-5 вопросов теста; имеет ограниченное понимание основных концепций и принципов работы структур данных и алгоритмов; не может объяснить свои ответы или делает это с большим трудом; не умеет применять полученные знания для решения задач, испытывает сложности с базовыми понятиями; не проявляет интереса к изучению и требует значительной помощи для достижения базового уровня знаний |
| | Средний | Обучающийся правильно отвечает на 6-14 вопросов теста; понимает основные концепции, но может допускать незначительные ошибки в деталях; может объяснять некоторые аспекты, но не всегда может аргументировать свои выборы; умеет применять базовые знания для решения простых задач, но сталкивается с трудностями при более сложных вопросах |
| | Высокий | Обучающийся правильно отвечает на 15-20 вопросов теста; демонстрирует глубокое понимание концепций и принципов работы структур данных и алгоритмов; может объяснять и аргументировать свои ответы, приводя примеры; умеет применять полученные знания для решения практических задач и может предложить оптимальные решения |

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.

*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. Лейнингем, И. Освой самостоятельно Python за 24 часа: пер. с англ. / И. Лейнингем. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 350 с.
2. Лесса А. Python. Руководство разработчика: пер. с англ. / А. Лесса. – СПб.: ДиасофтЮП, 2001. – 420 с.
3. Саммерфельд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство: пер. с англ. / М. Саммерфельд. – СПб.: Символ-Плюс, 2009. – 800 с.
4. Сузи Р. А. Язык Python и его применения: учеб. пособие / Р. А. Сузи. – М.: Интернет-Университет информационных технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 450 с.
5. Hochreiter S., Schmidhuber J. Long short-term memory // Neural Computation. – 1997. – Vol. 9, № 8. – P. 1735–1780.


## 5.2 Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Интеграция. Программирование в Python»

| № 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. | IDE (Интегрированная среда разработки) | Microsoft Visual Studio |
| 5. | Система управления пакетами | Pip |
| 6. | Система контроля версий | Git |
| | 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**
**«Интеграция. Программирование в Python»**



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 2026 г.

Первый заместитель директора _____ А.А. Зенцатов 1 сентября 2026 г.

Календарный учебный график

Филиал на 2026-2027 год

| название программы, группа | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | Январь | | | | Февраль | | | | Март | | | | Апрель | | | | Май | | | | Июнь | | | | Июль | | | | Август | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| | первое полугодие 01.09.2026 – 31.12.2026 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | второе полугодие 01.01.2027 -31.05.2027 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 группа | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4/ч | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 4/ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| "Интеграция. Программирование в Python" | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | 8 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4/ч | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4/ч | | | | | | | | | | | | | |

т- текущий контроль
п-промежуточная аттестация
в-выходные праздничные дни

**Приложение 2**

## КАРТОЧКА
## дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Интеграция. Программирование в Python» для публикации в АИС «Навигатор дополнительного образования Челябинской области»

| Наименование | Содержание |
|---|---|
| название ДООП | «Интеграция. Программирование в Python» |
| краткое название ДООП | «Интеграция. Программирование в Python» |
| направленность программы | Техническая |
| краткое описание | Программа разработана для обучающихся в возрасте от 11 до 18 лет и направлена на обучение основам программирования с использованием языка Python. Программа сочетает в себе теоретические знания и практические навыки, что позволяет обучающимся не только освоить синтаксис языка, но и научиться решать реальные задачи, разрабатывать простые игры и приложения. В ходе освоения Программы, обучающиеся познакомятся с основными концепциями программирования, такими как переменные, условные операторы, циклы, функции и структуры данных. Программа включает в себя интерактивные занятия, практические задания и игровые элементы, что делает процесс обучения увлекательным и доступным |
| содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем) | 1. Раздел 1. Введение в программирование<br>1.1 Вводное занятие «Мой Дворец»: история Дворца пионеров. Инструктаж по технике безопасности<br>1.2 Знакомство с программой Visual Studio. Моя первая программа<br>1.3 Переменные и арифметические операции<br>1.4 Условные и логические операторы<br>1.5 Циклы и их реализация в Python. Текущий контроль<br>2. Раздел 2. Алгоритмы и структуры данных<br>2.1 Знакомство с понятием «Псевдокод»<br>2.2 Типы данных<br>2.3 Структуры данных. Списки, кортежи, словари<br>2.4 Структуры данных. Последовательности и множества<br>2.5 Введение в алгоритмы<br>2.6 Итоговое занятие «Интеграция. Программирование в Python». Промежуточная аттестация<br>2.7 «Мой выбор». Стоит ли учиться на программиста? |
| ключевые слова для поиска программы | программирование, Python, программа, алгоритм |
| цель и задачи | формирование у обучающихся базовых навыков программирования на языке Python, позволяющих им решать алгоритмические задачи |
| результат | - обучающиеся могут объяснить основные концепции программирования, включая синтаксис языка Python, структуры данных (списки, кортежи, множества, словари) и базовые алгоритмы (сортировка, поиск);<br>- обучающиеся могут самостоятельно решать простейшие алгоритмические задачи с использованием языка Python, применяя основные конструкции языка (условные операторы, циклы, функции);<br>- обучающиеся могут писать чистый, читаемый и структурированный код, следуя принципам хорошего программирования (комментарии, именование переменных, оформление функций);<br>- обучающиеся демонстрируют навыки логического и алгоритмического мышления, анализируя и разбивая задачи на подзадачи |
| 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 | 11 – 18 |
| число учащихся в группе | 15 |
| способ оплаты | бюджет |
| продолжительность | 18 недель |
| общее количество и количество часов в неделю | 72/4 |

**Приложение 3**

**Контрольно-измерительные материалы дополнительной общеобразовательной программы «Интеграция. Программирование в Python»**

**Текущий контроль**
**Форма контроля:** тестирование.
В рамках текущего контроля обучающиеся проходят тест по всем темам изученного раздела на платформе Quizziz. Тест состоит из 15 вопросов, за каждый правильный ответ начисляется 1 балл.
Вопросы для обучающихся:

Что будет выведено на экран в результате выполнения следующего кода? (print(2

*Ответ: 14 (поскольку сначала выполняется умножение, а затем сложение).*

Какой тип данных возвращает функция input()?
*Ответ: str (строка).*

Как выглядит правильный синтаксис для комментария?
*Ответ: # Это комментарий (однострочный комментарий) или """ Это многострочный комментарий """.*

Какое значение будет у переменной x после выполнения кода? (x = 5 x += 2
*Ответ: 7.*

Что делает оператор // в Python?
*Ответ: Оператор // выполняет целочисленное деление (делит и округляет результат вниз).*

Как корректно создать список в Python
*Ответ: my_list = [1, 2, 3].*

Что выведет следующий код? (x = "Python" print(x[1]))
*Ответ: 'y' (второй символ строки).*

Какую функцию можно использовать для определения длины строки или списка?
*Ответ: len().*

9. Что делает следующий код? (for i in range(3): print(i))
*Ответ: Выведет 0, 1, 2 (по одному числу на каждой строке).*
10. Что произойдет, если вызвать функцию с передачей значения по умолчанию? (def greet(name="Гость"): print(f"Привет, {name}!") greet())
*Ответ: Выведет "Привет, Гость!" (используется значение по умолчанию).*
11. Что делает метод .append() в Python?
*Ответ: Добавляет элемент в конец списка.*
12. Что будет выведено на экран? (x = [1, 2, 3] print(x[3]))
*Ответ: Ошибка IndexError (индекс вне диапазона, так как индексы начинаются с 0).*
13. Что возвращает следующий код? (x = {"a": 1, "b": 2, "c": 3} print(x["b"]))
*Ответ: 2 (значение по ключу 'b').*
14. Какой результат выполнения следующего кода? (def add(a, b): return a + b print(add(2, 3)))
*Ответ: 5.*
15. Как происходит обработка исключений в Python?



*Ответ: Исключения обрабатываются с помощью блока try и except. Например:*

```
Python
try:
    # код, который может вызвать исключение
except SomeException:
    # код обработки исключения
```

*0-4 балла* - обучающийся освоил раздел Программы на низком уровне;
*5-9 баллов* - обучающийся освоил раздел Программы на среднем уровне;
*10-15 баллов* - обучающийся освоил раздел Программы на высоком уровне.

**Промежуточная аттестация**
**Форма контроля**: контрольная работа.
Во время промежуточной аттестации, обучающиеся выполняют контрольную работу, состоящую из следующих заданий:
1. Тестирование на платформе Quizziz: обучающиеся проходят тест, который охватывает все темы образовательной программы. Тест состоит из 15 вопросов, и за каждый правильный ответ они получают 1 балл. Это позволяет оценить их знания и понимание ключевых понятий, изученных в Программе.
2. Практическое задание: после завершения теста, обучающиеся выполняют практическое задание, в котором им необходимо применить полученные знания на практике. Это может включать написание небольших программ, решение алгоритмических задач или работу с данными. Практическое задание направлено на закрепление теоретических знаний и развитие навыков программирования. Итоговый контроль включает как теоретическую, так и практическую оценку знаний обучающихся.
Вопросы для обучающихся, в рамках тестирования по темам образовательной программы:
1. Какой из следующих вариантов является линейной структурой данных?
*Ответ: Массив или список.*
2. Какое свойство характеризует стек?
*Ответ: Принцип LIFO (последний пришёл — первый вышел).*
3. Какой метод используется для добавления элемента в конец списка?
*Ответ: .append().*
4. Что делает метод .pop() в списках?
*Ответ: Удаляет и возвращает последний элемент списка.*
5. Как можно создать очередь с помощью стандартного списка?
*Ответ: Используя методы .append() для добавления и .pop(0) для удаления.*
6. Как называется структура данных, где каждый элемент имеет указатели на следующий и предыдущий элемент?
*Ответ: Двунаправленный связный список.*
7. Какая структура данных обеспечивает доступ к элементам за O(1)?
*Ответ: Хэш-таблица (словарь в Python).*
8. Что выведет следующий код? (x = {1, 2, 3, 4} x.add(3) print(x))
*Ответ: {1, 2, 3, 4} (множество не содержит дубликатов).*

9. Какой алгоритм используется для поиска элемента в отсортированном массиве за O(log n)?
*Ответ: Бинарный поиск.*
10. Что делает следующий код? (heap = [1, 3, 5, 7, 9] heapq.heappush(heap, 2) print(heap))
*Ответ: Добавляет элемент 2 в кучу, результат будет: [1, 2, 5, 7, 9, 3].*
11. Какой метод используется для сортировки словаря по ключам?
*Ответ: sorted(dict.keys()).*
12. Какой результат выполнения следующего кода? (x = [10, 20, 30, 40], print(x[::-1]))
*Ответ: [40, 30, 20, 10].*
13. Какая структура данных лучше всего подходит для реализации обхода в ширину (BFS)?
*Ответ: Очередь.*
14. Какое из следующих утверждений верно для алгоритма быстрой сортировки (QuickSort)?
*Ответ: Разделяет массив на части и сортирует их рекурсивно.*
15. Каков результат выполнения кода? (queue = deque() queue.append(1) queue.append(2) queue.popleft() print(queue))
*Ответ: deque([2]).*
16. Что такое хэш-функция?
*Ответ: Функция, преобразующая входные данные произвольной длины в фиксированный размер, часто используется в хэш-таблицах.*
17. Какой из алгоритмов сортировки работает на основе деления массива на части?
*Ответ: Быстрая сортировка (QuickSort).*
18. Что происходит при выполнении следующего кода? (graph = {1: [2, 3], 2: [4], 3: [4], 4: []} print(graph[1]))
*Ответ: Выводит [2, 3].*
19. Что означает термин «балансировка дерева»?
*Ответ: Процесс, который обеспечивает, чтобы высота дерева оставалась минимальной, что улучшает производительность операций поиска.*
20. Какая структура данных лучше всего подходит для реализации обхода в глубину (DFS)?
*Ответ: Стек.*

| | |
|---|---|
| 0 – 5 баллов | Низкий уровень |
| 6 – 14 баллов | Средний уровень |
| 15-20 баллов | Высокий уровень |

Практическое задание:
1. Обучающимся необходимо создать матрицу 10 на 10, включающую в себя 100 чисел от -5000 до 5000, расположенных в случайном порядке.
2. Необходимо разработать алгоритм, который сортирует числа в матрице от самого меньшего, к самому большему.

**Критерии оценки:**

**1. Корректность реализации:**



3 балла: Матрица успешно создана и заполнена 100 случайными числами в диапазоне от -5000 до 5000. Алгоритм сортировки работает корректно и выдает отсортированную матрицу.
2 балла: Матрица создана, но могут быть небольшие ошибки в заполнении (например, числа выходят за пределы диапазона), или алгоритм сортировки работает, но не всегда корректно.
1 балл: Матрица не создана, или заполнена неверными данными. Алгоритм сортировки отсутствует или полностью некорректен.

**2. Эффективность алгоритма:**

3 балла: Используются оптимальные алгоритмы сортировки (например, QuickSort или MergeSort), что обеспечивает быструю сортировку матрицы.
2 балла: Используется простой алгоритм сортировки (например, BubbleSort), который работает, но менее эффективен для больших объемов данных.
1 балл: Алгоритм сортировки неэффективен (например, реализован наивно или не завершен), что приводит к значительным задержкам при выполнении.

**3. Чистота и читаемость кода:**

3 балла: Код написан с соблюдением принципов чистого кода: хорошо структурирован, использованы понятные имена переменных и функций, присутствуют комментарии, объясняющие логику.
2 балла: Код работает, но может быть не совсем понятным или структурированным. Могут отсутствовать комментарии или использоваться непонятные имена переменных.
1 балл: Код плохо структурирован, сложно читаем и не содержит комментариев. Имена переменных не отражают суть их назначения.

**4. Тестирование и отладка:**

3 балла: Код протестирован на различных входных данных, включая крайние случаи. Все тесты пройдены, и ошибки исправлены.
2 балла: Код протестирован, но тестирование было неполным или не охватывало все возможные случаи. Некоторые ошибки могут остаться.
1 балл: Код не тестировался, или тестирование было проведено небрежно, что привело к наличию ошибок, не выявленных в процессе разработки.

| | |
|---|---|
| 0 – 4 баллов | Низкий уровень |
| 5 – 8 баллов | Средний уровень |
| 9-12 баллов | Высокий уровень |

**Итоговая оценка:**

Необходимо суммировать баллы по всем критериям, чтобы получить общую оценку для каждого обучающегося. Максимально возможный балл - 32, минимально возможный - 1. Эта шкала поможет объективно оценить достижения обучающихся в рамках образовательной программы «Интеграция. Программирование в Python».
1-9 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на низком уровне;
10-22 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на среднем уровне;
23-32 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на высоком уровне.

## 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 | | | |
| | | Развиты навыки планирования своей работы | Умеет нести ответственность за результаты действий | Умеет определять способы действия в рамках предложенных условий и требований | 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)<br>3 – в общем, это верно<br>2 – это не совсем так<br>1 – это неверно |
| 2. | Каждое полученное знание несёт в себе цель и значимость, пусть даже оно покажется слишком простым | 4 – полностью согласен (-а)<br>3 – в общем, это верно<br>2 – это не совсем так<br>1 – это неверно |
| 3. | Самообразование — это изучение новой информации и получение знаний, навыков самостоятельно | 4— полностью согласен (-а)<br>3 – в общем, это верно<br>2 – это не совсем так<br>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)<br>3 – в общем, это верно<br>2 – это не совсем так<br>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)<br>3 – в общем, это верно<br>2 – это не совсем так<br>1 – это неверно |
| 3. | Дружба – это искренние, бескорыстные взаимоотношения, построенные на доверии и взаимном уважении | 4— полностью согласен (-а)<br>3 – в общем, это верно<br>2 – это не совсем так<br>1 – это неверно |
| 4. | Командная работа — это огромная возможность для личностного и профессионального роста всех членов команды | 4— полностью согласен (-а)<br>3 – в общем, это верно<br>2 – это не совсем так<br>1 – это неверно |

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