

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета  
ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской области»  
Протокол № 3 от «15» мая 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель СП «Отдел по проектному  
управлению и внешним коммуникациям»

Штрауз Н. А.  
Приказ № 226 «25» июня 2025 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА

«Программирование на языке Python (Вводный модуль)»

Направленность: техническая

Уровень программы: базовый

Срок освоения программы: 1 год (72 часа)

Возрастная категория обучающихся: 12 - 15 лет

Автор-составитель: Ахмедзянов Дамирьян  
Закирьянович,  
педагог дополнительного образования

Челябинск  
2025 г.

## Оглавление

### **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы:**

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 1.1. Пояснительная записка .....  | 3  |
| 1.2. Сведения о программе.....    | 3  |
| 1.3. Цели и задачи программы..... | 4  |
| 1.4. Содержание программы.....    | 5  |
| 1.5. Учебный план.....            | 10 |
| 1.6. Планируемые результаты.....  | 12 |

### **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий:**

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 2.1. Календарный учебный график.....          | 13 |
| 2.2. Условия реализации программы.....        | 13 |
| 2.3. Формы аттестации .....                   | 14 |
| 2.4. Оценочные материалы.....                 | 15 |
| 2.5. Методические материалы.....              | 17 |
| 2.6. Воспитательный компонент.....            | 19 |
| 2.7. Информационные ресурсы и литература..... | 20 |
| Приложение.....                               | 22 |

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.**

### **1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке Python (Вводный модуль)» технической направленности, модифицированная, заочной формы обучения, сроком реализации 1 год, для детей в возрасте 12-15 лет, базовый уровень освоения.

Проект программы составлен в соответствии с государственными требованиями к образовательным программам системы дополнительного образования детей на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция);
- Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 г. № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства ЧО № 901-рп от 20.09.2022 г. "Об утверждении регионального плана мероприятий на 2022 – 2024 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года" ;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей (письмо Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09);
- Методические рекомендации «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации» (письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30 декабря 2022 года № АБ – 3924/06);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ нового поколения (включая разноуровневые программы в области физической культуры и спорта) (утвержденные приказом ФГБУ «Федеральный центр организационно-методического обеспечения физического воспитания, 2021 год);
- Письмо министерства просвещения Российской Федерации от 19.08.2022 г. «Об адаптированных дополнительных общеразвивающих программах»;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Паспорт национального проекта «Образование» (утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018г. №16);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Методические рекомендации ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания» // Москва: Институт изучения детства, семьи и воспитания РАО, 2023.;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652-н от 21.09.2021 г «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) / Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242/;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;
- Практические рекомендации о реализации образовательных программ с использованием дистанционных технологий /Письмо Мин. Просвещения от 16 ноября 2020 г. № ГД-2072/03/;
- Государственная программа Челябинской области «Развитие образования в Челябинской области» на 2018–2025 годы. / Постановление Правительства ЧО от 28.12.2017 г. № 732 – П/;
- Устав ГБУ ДО ДЮТТ /утвержден приказом Министерства образования и науки Челябинской области 29.09.2015 № 01/2769/;
- Положение о проведении текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации результатов освоения обучающимися ДООП в ГБОУ ДО ДЮТТ/утверждено приказом директора ГБУ ДО ДЮТТ от 09.01.2019 г/;
- Положение о порядке разработки и реализации ДООП в ГБОУ ДО ДЮТТ / утверждено приказом директора ГБОУ ДО ДЮТТ № 142А от 01.06.2022 г/;
- Положение о реализации ДООП с применением дистанционных образовательных технологий в ГБОУ ДО ДЮТТ / утверждено приказом директора №103 от 24.09.2018 г./.
- Программа воспитания ГБУДО «Дом юношеского технического творчества «Челябинской области на 2023-2026 учебные годы /утверждено приказом директора №125 от 18 мая 2023г./

**Срок реализации:** программа рассчитана на 1 год обучения.

**Общее количество часов в год:** 72 часа

**Общее количество занятий в год:** 36

**Количество часов в неделю:** 2 акад. часа

**Режим занятий:** 1 раз в неделю.

Продолжительность образовательной деятельности устанавливается в соответствии с требованиями по регламенту и не превышает 1,5 часа. Через 40 минут перерыв 10 минут, могут проводиться физкультурные минутки, они могут соответствовать теме образовательной деятельности, в

образовательную деятельность включаются зрительная гимнастика, речевая разминка, пальчиковая гимнастика.

Каждое занятие состоит из 2-х академических часов (по 1,5 часа) и 10 минутного перерыва. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

**Форма обучения:** заочная

**Формы организации:** групповое и индивидуально-групповое. В группе до 12 человек.

**Виды занятий:** практические. На практических занятиях педагог дополнительного образования использует различные формы занятий: игра, конкурс, творческая работа, творческий отчет, соревнования.

**Метод обучения:** наглядный, практический, объяснительно- иллюстративный.

## 1.2. Сведения о программе

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Название программы               | «Программирование на языке Python (Вводный модуль)»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Возраст обучающихся              | 12-15 лет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Длительность программы (в часах) | 72 часа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Количество занятий в неделю      | 1 занятия в неделю по 2 часа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Цель, задачи                     | <p><b>Цель:</b></p> <p>Развитие творческого и инженерного мышления повышения мотивации к изучению фундаментальных предметов, формирование целостного миропонимания и современного научного мировоззрения</p> <p><b>Задачи.</b></p> <p><b>Обучающие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Понимать и применять основные конструкции и алгоритмы языка программирования;</li> <li>• Решать задачи с помощью пайтон</li> <li>• Работать со списками</li> <li>• Реализовывать функциональное программирование</li> <li>• Создавать приложения на библиотеке Tkinter</li> </ul> <p><b>Метапредметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развить творческие способности и логическое мышление;</li> <li>• выявить и развить у детей природные задатки и способности, помогающие достичь успеха в техническом творчестве;</li> <li>• стимулировать интерес к смежным областям знаний: математике, геометрии, физике, биологии;</li> <li>• содействовать повышению привлекательности науки, научно-технического творчества для подрастающего поколения;</li> <li>• развить творческую активность через индивидуальное раскрытие технических способностей каждого ребенка;</li> <li>• развить навыки совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;</li> <li>• развить креативное мышление и пространственное воображение.</li> </ul> <p><b>Воспитательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать интерес к практическому применению знаний, умений и навыков в повседневной жизни и в дальнейшем обучении;</li> <li>• поощрять целеустремленность, усердие, настойчивость, оптимизм, трудолюбие, аккуратность;</li> </ul> |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспитать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата;</li> <li>• привить навыки работы в группе;</li> <li>• поддерживать представление учащихся о значимости общечеловеческих нравственных ценностей, доброжелательности, сотрудничества;</li> <li>• прививать культуру организации рабочего места, дисциплину обращения со сложными и опасными инструментами;</li> <li>• воспитывать бережливость и сознательное отношение к вверенным материальным ценностям.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Краткое описание программы                           | <p>Программа «Python – Базовый уровень» направлена на постепенное освоение основ программирования на языке Python и включает пять этапов: знакомство с базовыми понятиями программирования, освоение работы в среде PyCharm и отработка навыков создания программ и логических конструкций, решение задач с использованием возможностей Python, изучение встроенных библиотек для повышения эффективности кода, а также обзор библиотеки Tkinter для создания графического интерфейса. Обучение строится на практике с использованием проблемного и кейс-метода, а также проектной деятельности, что позволяет развивать навыки решения реальных задач в сфере информационных технологий. Итогом обучения является защита проектов, демонстрирующих практическое применение полученных знаний.</p>                                                                                                          |
| Первичные знания, необходимые для освоения программы | Базовый уровень освоения программы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Результат освоения                                   | <p>К концу года обучения обучающиеся</p> <p>Будут знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные конструкции и алгоритмы языка программирования;</li> <li>• конструкции проверки</li> <li>• алгоритмы</li> <li>• принципы создания приложений</li> </ul> <p>Будут уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Решать задачи с помощью пайтон</li> <li>• Работать со списками</li> <li>• Создавать приложения на библиотеке Tkinter</li> <li>• Эффективно взаимодействовать в группе при совместном выполнении проектов</li> </ul> <p>У обучающихся будут сформированы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• представление о грамотном составлении технического задания</li> <li>• представления проекта;</li> <li>• навыки работы с интерфейсом;</li> <li>• навыки самостоятельной работы и работы в команде;</li> <li>• мастерство презентации готового продукта.</li> </ul> |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Перечень соревнований, в которых учащиеся смогут принять участие     | Техноолимп, Технострелка, НТО, Шаг в будущее, ЮТИ, региональные соревнования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы | Компьютеры 16шт;<br>Стулья 16 шт;<br>Столы 16 шт;<br>Камеры 16 шт;<br>ПО (PowerPoint, Figma, Blender, Нейросети(ChatGPT, DeepSeek));<br>Доска                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)    | <p>На сегодняшний день навыки программирования имеют высокий спрос в различных сферах деятельности. Программа "Python –базовый уровень" предоставляет следующие преимущества:</p> <p>Доступность для новичков — Python имеет простой и понятный синтаксис, что делает его идеальным языком для первоначального изучения программирования.</p> <p>Широкая применимость — Знание Python открывает возможности для работы в различных сферах: от веб-разработки и автоматизации задач до анализа данных и машинного обучения.</p> <p>Развитие логического мышления — Обучение программированию способствует развитию алгоритмического и логического мышления, умению решать сложные задачи.</p> <p>Интеграция с современными технологиями — Программа даёт основы для дальнейшего освоения современных инструментов разработки, библиотек и фреймворков.</p> <p>Подготовка к реальным задачам — Практикоориентированное обучение позволяет школьникам создавать собственные проекты, решать прикладные задачи и готовиться к участию в IT-проектах.</p> <p>Поддержка творческой самореализации — Возможность создавать графические приложения (с использованием Tkinter) и автоматизировать процессы стимулирует интерес к программированию.</p> <p>Готовность к углублённому изучению — Базовый уровень закладывает прочный фундамент для дальнейшего освоения более сложных тем и направлений в программировании.</p> <p>Развитие цифровой грамотности — Программа помогает обучающимся уверенно ориентироваться в современном информационном пространстве и использовать технологии в учебной и будущей профессиональной деятельности. Гибкость обучения.</p> |

### 1.3 Цели и задачи программы

Цель: Развитие творческого и инженерного мышления повышения мотивации к изучению фундаментальных предметов, формирование целостного миропонимания и современного научного мировоззрения.

Задачи.

*Обучающие:*

- Понимать и применять основные конструкции и алгоритмы языка программирования;
- Решать задачи с помощью пайтон
- Работать со списками
- Реализовывать функциональное программирование
- Создавать приложения на библиотеке Tkinter

*Метапредметные:*

- развить творческие способности и логическое мышление;
- выявить и развить у детей природные задатки и способности, помогающие достичь успеха в техническом творчестве;
- стимулировать интерес к смежным областям знаний: математике, геометрии, физике, биологии;
- содействовать повышению привлекательности науки, научно-технического творчества для подрастающего поколения;
- развить творческую активность через индивидуальное раскрытие технических способностей каждого ребенка;
- Развить креативное мышление и навыки командной работы.
- Научить структурировать информацию и эффективно представлять идеи.
- Развить навыки работы с современными онлайн-инструментами и платформами.развить креативное мышление и пространственное воображение.

*Воспитательные:*

- формировать интерес к практическому применению знаний, умений и навыков в повседневной жизни и в дальнейшем обучении;
- поощрять целеустремленность, усердие, настойчивость, оптимизм, трудолюбие, аккуратность;
- воспитать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата;
- привить навыки работы в группе;
- поддерживать представление учащихся о значимости общечеловеческих нравственных ценностей, доброжелательности, сотрудничества;
- прививать культуру организации рабочего места, дисциплину обращения со сложными и опасными инструментами;
- воспитывать бережливость и сознательное отношение к вверенным материальным ценностям.

## **1.4 Содержание программы**

### **Модуль 1. «Введение в программирование»**

**Тема 1. Знакомство с программированием , знакомство со средой , написание первой программы.**

*Теоретическая часть:* Код. Интерпретатор. Программы. Простейшие программы с выводом на экран. Интегрированные среды. Исполнение кода. Основные понятия программирования: исполнитель, система команд, алгоритм, программа, среда разработки.

*Практическая часть:* Знакомство с виртуальной средой взаимодействия – регистрация, организация личного кабинета, поиск и выкладывание материалов. Создание простейших текстовых баз данных. Решение задач.

### **Модуль 2. «Базовые возможности в программировании»**

**Тема 1. Принцип работы языка программирования: отладка, чтение, алгоритмы.**

*Теоретическая часть:* Понятие программатор и интерпритатор, debug, остановка программы, порядок выполнение.

*Практическая часть:* Составление простой программы, запуск, остановка, и debug, поиск ошибок в программе.

## **Тема 2. Типы данных (int, float, bool, string)**

*Теоретическая часть:* Знакомство с базовыми переменными и типами их данных. Как их можно использовать в программном коде.

*Практическая часть:* Присвоение переменным значений и операции с ними. Решение задач.

## **Тема 3. Функция ввода-вывода данных (input print)**

*Теоретическая часть:* Команда print, способ вывода информации, виды выводимой информации на экран, команда input ввод команд через переменную, контроль вводимой информации через типы данных

*Практическая часть:* Решение задач.

## **Тема 4. Условный оператор if**

*Теоретическая часть:* Парадигма ветвления в условном операторе, простейшие программы с использованием ветвлений, назначение и применение.

*Практическая часть:* Создание программы приветствия, калькулятор, простой чат-бот

## **Тема 5. Цикл while**

*Теоретическая часть:* Понятие условного цикла, модель построения и принцип работы, получаемые данные в цикле, значение инкремента и декримента, вложенные циклы.

*Практическая часть:* Разработка алгоритмов и программ, определение работоспособности разработанной программы. Решение задач.

## **Тема 6. Циклы for**

*Теоретическая часть:* Простейшие программы с использованием оператора циклов циклов for и операторов ввода-вывода.

*Практическая часть:* Разработка алгоритмов и программ, определение работоспособности разработанной программы. Решение задач.

## **Тема 7. Массивы, функции массивов**

*Теоретическая часть:* Назначение массива, принцип создания и поиска элементов в массиве, специальные функции массива, посчет количества элементов.

*Практическая часть:* Решение задач.

## **Тема 8. Кортежи, словари, списки отличие и применение**

*Теоретическая часть:* Понятие кортежа и его применение, отличительная особенность словарей, поиск значений словаря, хранения типов данных словаря, ошибки при работе с массивами.

*Практическая часть:* Решение задач.

## **Тема 9. Функции def**

*Теоретическая часть:* Создание и вызов функции, команда return, введение переменных внутри функции, понятие рекурсия

*Практическая часть:* Программа площади и периметра, программа сравнение чисел,

## **Тема 10. Проектная работа**

*Теоретическая часть:* Введение в проектную деятельность. Основы проектной деятельности. Консультации экспертов. Подготовка к конкурсам и соревнованиям.

*Практическая часть:* Определение актуальности и цели проекта. Создание рабочей группы, разработка технического задания, графика проекта. Работа над проектом.

### **Промежуточная аттестация**

*Практическая часть:* Защита проектов.

## **Модуль 3. «Решение задач с помощью python»**

### **Тема 1. Объектно-ориентированное программирование (ООП) примеры, спецфункции**

*Теоретическая часть:* Основы ООП, принципы его применения, примеры реализации, упрощение кода с помощью ООП, специальные функции ООП.

*Практическая часть:* Создание программы хранения фруктов.

### **Тема 2. Постулаты ООП**

*Теоретическая часть:* Основные постулаты ООП инкапсуляция, полиморфизм, наследование, абстракция, примеры.

*Практическая часть:* Решение задач.

### **Тема 3. Анонимная функция lambda**

*Теоретическая часть:* Способ построение функции, назначение, отличие от функции def., примеры с map и filter

*Практическая часть:* Решение задач со сравнением двух функций.

### **Тема 4. Специальная функция super, yield**

*Теоретическая часть:* Функции, функциональная парадигма программирования. Понятие функции super, применение при вызове команда yield.

*Практическая часть:* Решение задач.

### **Тема 5. Решение кейса: «Сортировка»**

*Теоретическая часть:* Постановка задачи с используемыми инструментами python

*Практическая часть:* Работа над решением кейса, проектирование, отладка, финальное испытание программы.

## **Модуль 4. «Встроенные библиотеки в python»**

### **Тема 1. Встроенная библиотека времени time, datetime**

*Теоретическая часть:* Обзор библиотеки, методы в библиотеке, Возможность вызова времени, оператор обратного отсчета, обзор вызова даты.

*Практическая часть:* Решение задачи календарь, перевод часы в секунды.

### **Тема 2. Встроенная библиотека случайных значений random**

*Теоретическая часть:* Обзор библиотеки, методы в библиотеке, Возможность вызова случайных чисел, возможность вызова случайного символа и массива.

*Практическая часть:* Решение задачи угадай число, игра «Кости»

### **Тема 3. Встроенная библиотека os и sys для работы с системой**

*Теоретическая часть:* Обзор библиотеки, методы в библиотеке, Возможность вызова версии питона, версии ядра процессора, подключенных комплектующих, версию операционной системы.

*Практическая часть:* Решение задачи вывод всей информации о компьютере на экран.

### **Тема 4. Встроенная библиотека для математических расчетов math**

*Теоретическая часть:* Обзор библиотеки, методы в библиотеке, Возможность вызова математических инструментов, округление, квадратный корень, логарифм и др

*Практическая часть:* Решение задачи с библиотекой math.

### **Тема 5. Создание библиотек**

*Теоретическая часть:* Создание отдельного файла с кодом, импортирование данных из него, использование функций новой библиотеки

*Практическая часть:* Создание библиотеки, для решения уравнений.

### **Тема 6. Решение задачи с помощью библиотек**

*Теоретическая часть:* Основные методы библиотек для решения прикладных задач.

*Практическая часть:* Решение задач.

## **Модуль 3. «Библиотека графического приложения GUI»**

## Тема 1. Обзор библиотеки Tkinter обзор применение

*Теоретическая часть:* Обзор, принцип, работы подключение, путь в проекте

*Практическая часть:* Подключение библиотеки вывод базового окна..

## Тема 2. Основные графические элементы в библиотеке

*Теоретическая часть:* Графический текст на окне, цвета фона окна, кнопка, перелистывание в графическом окне.

*Практическая часть:* Примеры использование графических элементов библиотеки в Tkinter

## Тема 3. Проектная работа

*Теоретическая часть:* Подготовка к соревнованиям, конкурсам (разбор положений), оформление проекта.

*Практическая часть:* Работа над проектом, проектирование, тестирование, отладка, запуск проекта, демонстрация отчёта в группе.

### 1.5 Учебный план

| №<br>п/п | Название модуля, темы                                                                      | Количество часов |        |          | Формы аттестации/контроля                         |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|----------|---------------------------------------------------|
|          |                                                                                            | Всего            | Теория | Практика |                                                   |
| 1        | Модуль 1. «Введение в программирование»                                                    | 2                | 1      | 1        |                                                   |
| 1.1      | Тема 1. Знакомство с программированием , знакомство со средой , написание первой программы | 2                | 1      | 1        | Педагогическое наблюдение, решение задач          |
| 2        | Модуль 2. «Базовые возможности в программировании»                                         | 32               | 14     | 20       |                                                   |
| 2.1      | Тема 1. Принцип работы языка программирования: отладка, чтение, алгоритмы                  | 2                | 1      | 1        | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 2.2      | Тема 2. Типы данных (int, float,bool, string)                                              | 2                | 1      | 1        | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 2.3      | Тема 3. Функция ввода-вывода данных(input print)                                           | 2                | 1      | 1        | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 2.4      | Тема 4. Условный оператор if                                                               | 4                | 2      | 2        | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 2.5      | Тема 5. Цикл while                                                                         | 4                | 2      | 2        | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 2.6      | Тема 6. Цикл for                                                                           | 4                | 2      | 2        | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 2.7      | Тема 7. Массивы, функции массивов                                                          | 4                | 2      | 2        | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 2.8      | Тема 8. Кортежи, словари, списки                                                           | 2                | 1      | 1        | Текущий: Педагогическое                           |

|      |                                                                              |    |   |   |                                                   |
|------|------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---------------------------------------------------|
|      | отличие и применение                                                         |    |   |   | наблюдение, решение задач                         |
| 2.9  | Тема 9. Функции def                                                          | 4  | 2 | 2 | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 2.10 | Тема 10. Проектная работа                                                    | 4  | - | 4 | Текущий: Педагогическое наблюдение                |
| 3    | Промежуточная аттестация                                                     | 2  | - | 2 | Промежуточный: защита проектов                    |
| 4    | Модуль 3. «Решение задач с помощью python»                                   | 14 | 5 | 9 |                                                   |
| 4.1  | Тема 1. Объектно-ориентированное программирование (ООП) примеры, спецфункции | 2  | 1 | 1 | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 4.2  | Тема 2. Постулаты ООП                                                        | 4  | 2 | 2 | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 4.3  | Тема 3. Анонимная функция lambda                                             | 2  | 1 | 1 | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 4.4  | Тема 4. Специальная функция super, yield                                     | 2  | 1 | 1 | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 4.5  | Тема 4. Решение кейса: «Сортировка»                                          | 4  | - | 4 | Текущий: Педагогическое наблюдение                |
| 5    | Модуль 4. «Встроенные библиотеки в python»                                   | 12 | 6 | 6 |                                                   |
| 5.1  | Тема 1. Встроенная библиотека времени time, datetime                         | 2  | 1 | 1 | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 5.2  | Тема 2. Встроенная библиотека случайных значений random                      | 2  | 1 | 1 | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 5.3  | Тема 3. Встроенная библиотека os и sys для работы с системой                 | 2  | 1 | 1 | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 5.4  | Тема 4. Встроенная библиотека для математических расчетов math               | 2  | 1 | 1 | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 5.5  | Тема 5. Создание библиотек                                                   | 2  | 1 | 1 | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 5.6  | Тема 6. Решение задачи с помощью библиотек                                   | 2  | 1 | 1 | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 6    | Модуль 5. «Библиотека графического приложения GUI»                           | 10 | 2 | 8 |                                                   |
| 6.1  | Тема 1. Обзор библиотеки Tkinter                                             | 2  | 1 | 1 | Текущий: Педагогическое                           |

|       |                                                    |    |    |    |                                                   |
|-------|----------------------------------------------------|----|----|----|---------------------------------------------------|
|       | обзор применение                                   |    |    |    | наблюдение, решение задач                         |
| 6.2   | Тема 2. Основные графические элементы в библиотеке | 2  | 1  | 1  | Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач |
| 6.3   | Тема 4. Проектная работа                           | 4  | -  | 4  | Текущий: Педагогическое наблюдение                |
| 7     | Итоговая аттестация                                | 2  | -  | 2  | Промежуточный: защита проектов                    |
| Итого |                                                    | 72 | 28 | 44 |                                                   |

## 1.6. Планируемые результаты

### *Обучающие:*

- Понимать и применять основные конструкции и алгоритмы языка программирования;
- Решать задачи с помощью пайтон
- Работать со списками
- Реализовывать функциональное программирование
- Создавать приложения на библиотеке Tkinter

### *Метапредметные:*

- развить творческие способности и логическое мышление;
- выявить и развить у детей природные задатки и способности, помогающие достичь успеха в техническом творчестве;
- стимулировать интерес к смежным областям знаний: математике, геометрии, физике, биологии;
- содействовать повышению привлекательности науки, научно-технического творчества для подрастающего поколения;
- развить творческую активность через индивидуальное раскрытие технических способностей каждого ребенка;
- Развить креативное мышление и навыки командной работы.
- Научить структурировать информацию и эффективно представлять идеи.
- Развить навыки работы с современными онлайн-инструментами и платформами.развить креативное мышление и пространственное воображение.

### *Воспитательные:*

- формировать интерес к практическому применению знаний, умений и навыков в повседневной жизни и в дальнейшем обучении;
- поощрять целеустремленность, усердие, настойчивость, оптимизм, трудолюбие, аккуратность;
- воспитать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата;
- привить навыки работы в группе;
- поддерживать представление учащихся о значимости общечеловеческих нравственных ценностей, доброжелательности, сотрудничества;
- прививать культуру организации рабочего места, дисциплину обращения со сложными и опасными инструментами;
- воспитывать бережливость и сознательное отношение к вверенным материальным ценностям.

К концу года обучения обучающиеся

Будут знать:

- основные конструкции и алгоритмы языка программирования;
- конструкции проверки
- алгоритмы
- принципы создания приложений

Будут уметь:

- Решать задачи с помощью пайтон
- Работать со списками
- Создавать приложения на библиотеке Tkinter
- Эффективно взаимодействовать в группе при совместном выполнении проектов

У обучающихся будут сформированы:

- представление о грамотном составлении технического задания
- представления проекта;
- навыки работы с веб-ресурсом;
- навыки самостоятельной работы и работы в команде;
- мастерство презентации готового продукта.

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий. Условия реализации программы.**

### **2.1. Календарный учебный график**

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным «СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20

| Год обучения | Всего учебных недель | Количество учебных часов | Режим занятий              |
|--------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1 год        | 36                   | 72                       | 1 раза в неделю по 2 часа. |

### **2.2 Условия реализации программы**

Для проведения занятий необходимо светлое помещение с хорошей вентиляцией. Помещение имеет хорошее освещение, т.к. недостаток света вызывает перенапряжение зрения и быстрое утомление учащихся. Поэтому рабочие места размещены так, чтобы при естественном освещении не было недостатков в дополнительных источниках света.

В процессе освоения программы используется оборудование:

| Наименование                                                   | Количество (из расчета на 10-12 учащихся), шт. |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Столы для учащихся, двухместные                                | 16 (17)                                        |
| Стол педагога                                                  | 1                                              |
| Стулья                                                         | 16 (17)                                        |
| Классная доска                                                 | 1                                              |
| Персональный компьютер                                         | 12 (13)                                        |
| Доска                                                          | 1                                              |
| ПО (PowerPoint, Figma, Blender, Нейросети(ChatGPT, DeepSeek)); | 16                                             |

### **2.3 Формы аттестации**

Предметом аттестации и контроля являются внешние образовательные продукты воспитанников (созданная модель), а также их внутренние личностные качества (освоенные способы деятельности, умения), которые относятся к целям и задачам программы.

Основой для оценивания деятельности обучающихся являются результаты поэлементного и пооперационного анализа их продукции и деятельности по ее созданию.

Методика отслеживания результатов:

- проведение защиты проекта;
- игры;
- коллективные творческие работы;
- беседы с детьми и их родителями;

По окончании каждого этапа программы запланировано проведение защита проекта. На аттестации по итогам освоения программы дети представляют свои работы. Представление работ может проходить в разных формах: презентация индивидуальных или коллективных работ, с приглашением родителей. Критерии оценки представления (защиты) модели: «Представление», «Описание проекта». Результаты оценивания заносятся в «Лист оценки».

В течение учебного года на ребенка заполняется 2 листа в соответствии с этапами программы. (Приложение 1).

В течение учебного года проводится промежуточная аттестация (декабрь) и аттестация по итогам освоения программы(май).

Обучающиеся, успешно освоившие дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу, выдается сертификат, который самостоятельно разрабатывается и утверждается образовательной организацией, могут выдаваться почетные грамоты, призы или устанавливаться другие виды поощрений.

## 2.4 Оценочные материалы

Критерии оценивания уровня освоения материала в процессе реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «3D – моделирование и анимация»

| Уровень освоения материала | Показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий<br>3 балла         | <ul style="list-style-type: none"><li>- технику безопасного поведения во время занятий; правила поведения в общественных местах;</li><li>- уметь разбираться в программе, создавать простейший проект, принципы программирования;</li><li>- работать с программой;</li><li>- понимать отличие основных команд при программировании;</li><li>- принципы построения программы;</li><li>- понимает логику работы устройства;</li><li>- знает основные способы сборки схемы;</li></ul> <p><b>Защита проекта:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- может самостоятельно представить свою работу, аргументировать свою точку зрения, сделать выводы;</li><li>- умеет демонстрировать технические возможности проекта;</li><li>- знает конструкцию модели, может её описать;</li><li>- раскрывает возможности своей программы;</li><li>- умеет создавать собственные проекты;</li><li>- сформированы коммуникативные умения, навыки сотрудничества при организации совместной деятельности (обсуждение, планирование, совместный поиск решения проблемы, работа в парах, группах);</li><li>- обладает творческой активностью.</li></ul> |
| Средний<br>1 балл          | <ul style="list-style-type: none"><li>- не всегда технику безопасного поведения во время занятий; правила поведения в общественных местах;</li><li>- не всегда уметь разбираться в программе, создавать простейший проект, принципы программирования;</li><li>- не всегда умеет работать с программой;</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- не всегда понимает отличие основных команд при программировании;</li> <li>- принципы построения программы;</li> <li>- понимает логику работы устройства;</li> <li>- знает основные способы сборки схемы;</li> </ul> <p><b>Защита проекта:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- испытывает затруднения в представлении своей работы, затрудняется аргументировать свою точку зрения, сделать выводы;</li> <li>- не может в полном объеме раскрыть технические возможности программы;</li> <li>- знает структуру, но испытывает затруднения в её описании;</li> <li>- не всегда может раскрыть возможности программы;</li> <li>- не достаточно сформированы коммуникативные умения, навыки сотрудничества при организации совместной деятельности (обсуждение, планирование, совместный поиск решения проблемы, работа в парах, группах);</li> <li>- обладает творческой активностью.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Низкий<br>1 баллов | <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает технику безопасного поведения во время занятий; правила поведения в общественных местах;</li> <li>- не уметь разбираться в программе, создавать простейший проект, принципы программирования;</li> <li>- не умеет работать с программой;</li> <li>- не всегда понимает отличие основных команд при программировании;</li> <li>- не знает принципы построения программы;</li> <li>- не знает понимает логику работы проекта;</li> <li>- не знает основные способы сборки схемы;</li> </ul> <p><b>Защита проекта:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- испытывает затруднения в представлении своей работы или совсем не умеет этого делать;</li> <li>- не может в полном объеме раскрыть технические возможности модели;</li> <li>- затруднения в описании модели или совсем не может это сделать;</li> <li>- не всегда может раскрыть конструктивные возможности программы;</li> <li>- не достаточно сформированы коммуникативные умения, навыки сотрудничества при организации совместной деятельности (обсуждение, планирование, совместный поиск решения проблемы, работа в парах, группах) или совсем не может работать в группах;</li> <li>- низкая творческая активность.</li> </ul> |

**Примечание:** с ребенком, показавшим низкий уровень, рекомендуется проводить индивидуальную работу.

Оценочные средства контроля уровня освоения материала в процессе реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Ардуино – Начальный уровень».

| Уровень освоения материала | Балльная система |
|----------------------------|------------------|
| Высокий                    | 14 – 21          |
| Средний                    | 7 – 13           |
| Низкий                     | 0 – 6            |

## 2.5 Методические материалы

На занятиях в проектной группе используются словесные и наглядные методы. Учебные занятия организуются в форме: лекции, рассказа, беседы, презентации и практических занятий. В ходе реализации программы используется системно - деятельный подход.

– **Приёмы использования технических средств, специальных приборов и оборудования** для облегчения восприятия, и формирования полных представлений об объектах.

### **Дифференциация и индивидуализация обучения**

**Дифференциация обучения** – объединение в группу детей по принципу учета состояния здоровья. Заключается в организации работы различной по содержанию, объёму, сложности, методам, приёмам и средствам в зависимости от психофизических возможностей ребенка (Л. А. Дружинина).

**Индивидуальный подход** – гибкое использование педагогом различных форм и методов педагогического воздействия с целью достижения оптимальных результатов образовательного процесса по отношению к каждому ребенку.

Индивидуальный подход в воспитании необходим в двух отношениях: во-первых, он обеспечивает развитие индивидуального своеобразия, давая возможность максимального проявления имеющихся у ребенка способностей; во-вторых, без учета индивидуальных особенностей ребенка любое педагогическое воздействие не может быть эффективным. Вот почему для осуществления индивидуального подхода, как в обучении, так и в воспитании, необходимо изучение психологических особенностей детей.

### **Использование информационно-коммуникационных технологий**

Применения компьютерных технологий позволяет разработать новые «обходные пути» обучения, возможные только на базе этих технологий; создать компьютерно-опосредованные педагогические технологии, позволяющие выявить и преодолеть дисбаланс между развитием и обучением применительно к разным содержательным моментам развития ребенка, так как именно в компьютерной форме они становятся наиболее легко воспринимаемыми и тиражируемыми технологиями.

### **Технологии на основе активизации и интенсификации деятельности**

#### **Игровые технологии**

Концептуальные идеи и принципы:

- игра – ведущий вид деятельности и форма организации процесса обучения;
- игровые методы и приёмы - средство побуждения, стимулирования обучающихся детей к познавательной деятельности;
- постепенное усложнение правил и содержания игры обеспечивает активность действий;
- игра как социально-культурное явление реализуется в общении. Через общение она передается, общением она организуется, в общении она функционирует;
- использование игровых форм занятий ведет к повышению творческого потенциала обучаемых и, таким образом, к более глубокому, осмысленному и быстрому освоению изучаемой дисциплины;
- цель игры – учебная (усвоение знаний, умений и т.д.). Результат прогнозируется заранее, игра заканчивается, когда результат достигнут;
- механизмы игровой деятельности опираются на фундаментальные потребности личности в самовыражении, самоутверждении, саморегуляции, самореализации.

#### **Технологии проблемного обучения**

Концептуальные идеи и принципы:

- создание проблемных ситуаций под руководством педагога и активная самостоятельная деятельность обучающихся по их разрешению, в результате чего и осуществляется развитие мыслительных и творческих способностей, овладение знаниями, умениями и навыками;
- целью проблемной технологии выступает приобретение ЗУН, усвоение способов самостоятельной деятельности, развитие умственных и творческих способностей;
- проблемное обучение основано на создании проблемной мотивации;
- проблемные ситуации могут быть различными по уровню проблемности, по содержанию неизвестного, по виду рассогласования информации, по другим методическим особенностям;
- проблемные методы — это методы, основанные на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности учащихся, требующей актуализации знаний, анализа, состоящей в поиске и решении сложных вопросов, умения видеть за отдельными фактами явление, закон.

## **Технологии, основанные на коллективном способе обучения**

### **Технологии сотрудничества**

Концептуальные идеи и принципы:

- позиция взрослого как непосредственного партнера детей, включенного в их деятельность;
- уникальность партнеров и их принципиальное равенство друг другу, различие и оригинальность точек зрения, ориентация каждого на понимание и активную интерпретацию его точки зрения партнером, ожидание ответа и его предвосхищение в собственном высказывании, взаимная дополнительность позиций участников совместной деятельности;
- неотъемлемой составляющей субъект-субъектного взаимодействия является диалоговое общение, в процессе и результате которого происходит не просто обмен идеями или вещами, а взаиморазвитие всех участников совместной деятельности;
- диалоговые ситуации возникают в разных формах взаимодействия: педагог - ребенок; ребенок - ребенок; ребенок - средства обучения; ребенок – родители;
- сотрудничество непосредственно связано с понятием – активность. Заинтересованность со стороны педагога отношением ребёнка к познаваемой действительности, активизирует его познавательную деятельность, стремление подтвердить свои предположения и высказывания в практике;
- сотрудничество и общение взрослого с детьми, основанное на диалоге - фактор развития дошкольников, поскольку именно в диалоге дети проявляют себя равными, свободными, раскованными, учатся самоорганизации, самостоятельности, самоконтролю.

### **Проектная технология**

Концептуальные идеи и принципы:

- развитие свободной творческой личности, которое определяется задачами развития и задачами исследовательской деятельности детей, динамичностью предметно-пространственной среды;
- особые функции взрослого, побуждающего ребёнка обнаруживать проблему, проговаривать противоречия, приведшие к её возникновению, включение ребёнка в обсуждение путей решения поставленной проблемы;
- способ достижения дидактической цели в проектной технологии осуществляется через детальную разработку проблемы (технология);
- интеграция образовательных содержаний и видов деятельности в рамках единого проекта совместная интеллектуально – творческая деятельность;
- завершение процесса овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности, реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

### **Здоровьесберегающие технологии:**

Концептуальные идеи и принципы:

- физкультурно-оздоровительная деятельность на занятиях в виде зрительных гимнастик, физкультминуток, динамических пауз и пр.;
- обеспечение эмоционального комфорта и позитивного психологического самочувствия ребенка в процессе общения со сверстниками и взрослыми в детском саду, семье.

Используются дидактические материалы в виде инструкций, схем, шаблонов, тесты с возможностью самоконтроля, карточек с заданиями, поля для соревнований, видеофильмов, готовых роботов для анализа их работы.

## **2.6 Воспитательный компонент**

Цель: развитие личности; создание условий для самоопределения, в том числе и для профессионального самоопределения, на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения.

Возможность воспитания обучающихся, реализующейся программы дополнительного образования посредством знакомства с производством своего края, путем организации экскурсий на предприятия своего города, решения кейсов. По завершению курса проектная группа представляет проект в соответствии с заданием предприятия, что способствует ранней профориентации

школьников и патриотическому воспитанию обучающихся. Деятельность подбирается в соответствии с возрастными особенностями, профессиональным интересом, потребностями группы, а также актуальности проблем, стоящих в данный период перед обществом.

Задачи воспитания:

1. Развивать коммуникативные умения, навыки сотрудничества при организации совместной деятельности (обсуждение, планирование, совместный поиск решения проблемы, аргументация точки зрения, работа в парах, группах).

2. Поддержка детской инициативы, развитие способности аргументировано высказывать свою точку зрения.

3. Воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.

Основными формами воспитания являются: беседа, практическое занятие, защита проектов и другие формы взаимодействия обучающихся.

Методики, технологии воспитания, обучения и развития детей.

В работе с детьми используются традиционные методы:

- словесные: беседа, рассказ, монолог, диалог;
- наглядные: демонстрация иллюстраций, рисунков, макетов, моделей, презентаций и т.д.;
- практические: решение творческих заданий, изготовление моделей, и др.;
- проблемно-поисковые: изготовление изделий по образцу, по собственному замыслу, решение творческих задач;
- индивидуальные: задания в зависимости от достигнутого уровня развития, учащегося;
- игровые.

Условия воспитания:

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.

Запланированы мероприятия по взаимодействию с родителями. Проведение родительских собраний, совместных праздников, мастер-классов.

В конце учебного года будут проведены внутренние соревнования.

Детям предоставляется возможность участия в конкурсах и выставках.

### **Примерный перечень мероприятий**

| <b>Сроки</b> | <b>Уровень проведения соревнований, конкурсов, мероприятий</b> | <b>Название соревнований, конкурсов, мероприятий</b> |
|--------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| май          | региональный                                                   | Техноолимп                                           |
| ноябрь       | региональный                                                   | НТО                                                  |
| май          | региональный                                                   | ЮТИ                                                  |
| февраль      | всероссийский                                                  | Технострелка                                         |
| апрель       | всероссийский                                                  | Шаг в будущее                                        |

Краткосрочная программа каникулярного периода не предусмотрена.

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. Методами оценки результативности реализации программы в части воспитания является педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов тестирования, опросы.

## **2.7 Информационные ресурсы и литература**

#### Литература для педагога:

1. Зед Шоу – Python для начинающих. Изучение программирования через практику — М.: Вильямс, 2023. — 368 с.
2. Понятное и структурированное введение в Python с множеством примеров и упражнений.
3. Майкл Дональдсон – Изучаем Python: Создание кода, который работает — СПб.: Питер, 2023. — 496 с.
4. Подходит для преподавателей, которые хотят объяснять Python простым языком, опираясь на практику.
5. Эрик Мэтиз – Python. Курс по программированию для начинающих — М.: Символ-Плюс, 2023. — 256 с.
6. Отличное руководство для первого знакомства с языком, содержит много проектов для новичков.
7. Кейси Рецько – Программируем на Python. Базовый курс — М.: Эксмо, 2023. — 320 с.
8. Подробно и доступно рассказывает о базовых концепциях программирования на Python.
9. Алексей Носов – Основы программирования на Python — М.: Образование и IT, 2023. — 272 с.
10. Учебное пособие, ориентированное на школьников и педагогов, с примерами и заданиями.

#### Литература для обучающихся:

1. Эрик Мэтиз – Python. Автобус для начинающих — М.: Символ-Плюс, 2023. — 256 с.
2. Простое и понятное введение в программирование с помощью Python.
3. Брайсон Пейн – Python для детей. Самоучитель по программированию — М.: ДМК Пресс, 2023. — 320 с.
4. Идеально подходит для юных программистов и тех, кто делает первые шаги в разработке.
5. Эл Свейгарт – Программирование для начинающих. Python — СПб.: Питер, 2023. — 384 с.
6. Пошаговое руководство с проектами, которое поможет освоить основы.
7. Колин Фордьюни – Изучаем Python. Простой и понятный самоучитель — М.: Вильямс, 2023. — 304 с.
8. Практический подход к обучению программированию без лишней теории.
9. Наталия Горошкина – Python. Учебник для школьников — М.: Образование и IT, 2023. — 240 с.
10. Учебное пособие, написанное специально для школьников и начинающих.
11. Артём Ефимчик – Python. Базовый курс для школьников — СПб.: БХВ-Петербург, 2023. — 288 с.
12. Подходит для самостоятельного изучения и работы в классе.

#### Интернет-ресурсы для обучающихся:

1. Официальная документация Python – <https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>
2. Основы Python на русском и английском языках.
3. Real Python (начальный уровень) – <https://realpython.com/beginner>
4. Простые статьи и видео для новичков.
5. Python Weekly – <https://www.pythonweekly.com>
6. Подборка интересных материалов, курсов и инструментов для начинающих.
7. LeetCode (простые задачи) – <https://leetcode.com/problemset/all/?difficulty=EASY>
8. Задачи на закрепление базовых навыков программирования.
9. GitHub (проекты для начинающих) – <https://github.com/topics/python-beginner-projects>
10. Примеры маленьких проектов, которые можно попробовать реализовать.
11. PyPI (библиотеки для новичков) – <https://pypi.org/>
12. Возможность познакомиться с популярными библиотеками и их использованием.
13. Stack Overflow (вопросы и ответы) – <https://stackoverflow.com/questions/tagged/python>
14. Платформа для поиска решений типовых проблем.
15. Full Stack Python (вводные материалы) – <https://www.fullstackpython.com/>
16. Полезен при изучении возможностей Python за пределами учебного курса.