

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение  
Свердловской области «Дворец молодёжи»  
Центр цифрового образования детей «IT-куб г. Верхняя Пышма»

Принята на заседании  
научно-методического совета  
ГАОУ СО «Дворец молодёжи»

Протокол № 4 от 29.04.2025

Утверждена директором  
ГАОУ СО «Дворец молодёжи»

\_\_\_\_\_ А. Н. Слизько  
Приказ № 580-д от 29.04.2025

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности

**«Основы программирования на языке Python. Лицей Академии Яндекса»**  
*Базовый уровень*

Возраст обучающихся: 13–17 лет

Срок реализации: 1 год

СОГЛАСОВАНО:

Начальник  
центра цифрового образования детей  
«IT-куб г. Верхняя Пышма»

\_\_\_\_\_ Е.Г. Евстафьева

Авторы-составители:

Иванов А.В., педагог дополнительного образования;  
Ушенин В.П., педагог-организатор,  
Слесарева А.В., методист

## I. Комплекс основных характеристик программы

### 1. Пояснительная записка

В настоящее время все большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, причём зачастую не на пользовательском уровне, а на уровне начинающего программиста. В обязательном школьном курсе информатики программирование нередко представлено лишь на элементарном уровне, на это выделяется недостаточное количество часов. Следствием этого является формальное восприятие учащимися основ современного программирования и неумение применять полученные знания на практике.

Изучение основных принципов программирования невозможно без регулярной практики написания программ на каком-либо языке. Для обучения был выбран язык Python. Данный выбор обусловлен тем, что синтаксис языка достаточно прост и интуитивно понятен, а это понижает порог вхождения и позволяет сосредоточиться на логических и алгоритмических аспектах программирования, а не на выучивании тонкостей синтаксиса. При этом Python является очень востребованным языком; он отлично подходит для знакомства с различными современными парадигмами программирования и активно применяется в самых разных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования на языке Python. Лицей Академии Яндекса» (далее – Программа) имеет *техническую направленность*, ориентирована на детальное изучение алгоритмизации, реализацию межпредметных связей, организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся. В программе использованы практики образовательных проектов Яндекса — Школы анализа данных и Факультета компьютерных наук, созданного совместно с Высшей школой экономики.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит перечень следующих

*нормативных правовых актов и государственных программных документов:*

Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р  
«Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Приказ от 27 июля 2022 г. N 629 Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.

Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

Распоряжение Правительства Свердловской области № 646-РП от 26.10.2018 «О создании в Свердловской области целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»;

Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах ГАНОУ СО «Дворец молодежи», утвержденное приказом от 14.05.2020 №269-д.

**Актуальность программы:** актуальность программы обусловлена высоким интересом подростков к IT-сфере. «Лицей Академии Яндекса», являясь подразделением крупнейшей IT-компании на рынке России и СНГ ориентируется на уровень современных технологий, в связи с чем программа является уникальной в сфере обучения программированию, ориентированной

на текущий уровень развития технологий, изменений в стеке технологий и направлена на изучение практически необходимых знаний и развития навыков, применимых в непосредственной разработке ПО. В рамках изучения программы обучающиеся постоянно будут сталкиваться с необходимостью самостоятельной работы над заданиями: обучающиеся учатся решать задачи без помощи преподавателя.

Для этого в содержании курса фигурируют задания, в которых для решения задачи необходимо найти информацию самостоятельно; может потребоваться устранение ошибки, которую не так просто обнаружить. Все эти знания, умения и

практические навыки решения актуальных задач, полученные на занятиях, готовят обучающихся к самостоятельной проектно-исследовательской деятельности с применением современных технологий.

Также программа актуальна тем, что не имеет аналогов на рынке общеобразовательных услуг и является своего рода уникальным образовательным продуктом в области информационных технологий.

Ознакомление с фундаментальными понятиями алгоритмизации и программирования на доступном уровне имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту обучающегося; охватывает как алгоритмическое направление, так и вопросы практического использования полученных знаний при решении задач из различных областей знаний. Программа допускает возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и уровня учебных навыков обучающихся (как группового, так и индивидуального), а также предусматривает возможность индивидуальной работы с обучающимися.

**Отличительная особенность программы** «Основы программирования на языке Python. Лицей Академии Яндекс» в том, что она является практико-ориентированной и проходящей на образовательной платформе Лицея Академии Яндекса, включающей в себя материалы в различных формах: теоретический и практический материал, видео и презентации, самостоятельные и контрольные работы. Также, платформа позволяет отслеживать и корректировать успеваемость каждого обучающегося, благодаря личному кабинету и системе накопительного рейтинга. Освоение подростками IT-навыков происходит в процессе практической и самостоятельной работы. Это позволяет обучающимся получать не только теоретические знания в области программирования, но и уверенно овладевать IT-технологиями, что поможет им самоопределиться и выстроить траекторию личностного роста в современном информационном обществе. Научившись программировать на языке Python, обучающиеся получают мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач. Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит обучающимся потом с лёгкостью выучить любой другой язык программирования.

Знания и умения, приобретённые в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ОГЭ и ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

**Адресат программы.** Программа (базовый уровень) предназначена для обучающихся в возрасте 13–17 лет.

**Возрастные особенности группы** Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности подростков 13–17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. 13–14 лет – подростковый период. Основная деятельность для данного периода: проектная деятельность (встреча замысла и результата как авторское действие подростка), проявление себя в общественно значимых ролях (выход в настоящую взрослую действительность).

Характерными особенностями подросткового возраста есть стремление к самообразованию и самовоспитанию, полная определенность склонностей и профессиональных интересов. Характерная особенность – личное самосознание, сознательное проявление индивидуальности. Ведущая потребность – самоутверждение. В подростковый период стабилизируются интересы детей. Основная особенность – становление взрослости как стремление к жизни в обществе взрослых.

Период 15–17 лет – юношеский возраст. Ведущая деятельность – учебно-профессиональная. Завершение физического и психического созревания. Социальная готовность к общественно полезному производительному труду и гражданской ответственности. В отличие от подросткового возраста, где проявление индивидуальности осуществляется благодаря самоидентификации – «кто я», в юношеском возрасте индивидуальность выражается через самопроявление – «как я влияю». Также следует отметить, что подростки в возрасте 15–17 лет характеризуются такими психическими процессами, как изменение структуры личности и возникновение интереса к ней, развитие абстрактных форм мышления, становление более осознанного и целенаправленного характера деятельности, проявление стремления к самостоятельности и независимости, формирование самооценки. Эти процессы позволяют положить начало формированию начального профессионального самоопределения обучающихся.

**Режим занятий, объём общеразвивающей программы:** продолжительность одного академического часа - 45 минут. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут. Общее количество часов в неделю – 4 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

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

**Формы занятий** групповые, количество обучающихся в группе 10 – 14 человек. Занятия очные, проводятся на базе центра цифрового образования детей «IT-куб г. Верхняя Пышма».

Место проведения занятий: г. Верхняя Пышма, пр. Успенский, 2 Г.

**Формы обучения** очная, возможна реализация программы очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

По уровню освоения программа общеразвивающая, **базового уровня обучения**. Она обеспечивает возможность обучения детей с начальным уровнем подготовки. Рассчитана на детей в возрасте 13–17 лет, проявляющих интерес к IT-технологиям и приобретению навыков программирования.

Зачисление детей производится на базе отборочных испытаний: прохождения теста на логику и алгоритмизацию, и собеседования, направленного на проверку самостоятельности решения предыдущего испытания и выявления типа мотивации к обучению.

К концу прохождения программ, обучающиеся получают первичные навыки программирования, понятие о базовых конструкциях в Python; изучат основы функционального и объектно-ориентированного программирования.

После успешного освоения базового уровня программы обучающиеся смогут перейти на продвинутый уровень обучения.

## 2. Цели и задачи программы

**Цель программы:** формирование навыков разработки эффективных алгоритмов, для реализации их в виде программы, написанной на языке программирования Python.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд педагогических, развивающих и воспитательных задач:

### **Обучающие:**

- изучить конструкции языка программирования Python;
- познакомить с принципами и методами функционального программирования; основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- сформировать навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;
- сформировать навыки работы в интегрированной среде разработки на языке Python.

### **Развивающие:**

- способствовать развитию навыков работы с различными источниками информации, необходимой для решения учебных задач;
- способствовать развитию навыков проектной деятельности;
- способствовать развитию самостоятельного и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники;
- способствовать формированию навыков планирования своих действий с учётом фактора времени, а также предвидения результатов своей работы и оптимальных путей их достижения;

### **Воспитательные:**

- способствовать воспитанию этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;
- создать условия для развития устойчивой потребности в самообразовании;
- способствовать проявлению упорства в достижении результата, целеустремленности, организованности;
- создать условия для проявления интереса к получению знаний, расширению кругозора.

### 3. Содержание общеразвивающей программы

#### Учебный план программы

Таблица 1

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Прак- тика	
Раздел 1. Базовые конструкции		16	8	8	
1.1	Инструктаж по технике безопасности. Зна- комство со средой	2	1	1	Устный опрос
1.2	Условный оператор	2	1	1	Практическая работа  опрос
1.3	Простые встроенные функции	2	1	1	Практическая работа  Устный опрос
1.4	Знакомство с циклом while	2	1	1	Беседа
1.5	Отладчик	2	1	1	Практическая работа
1.6	Знакомство с циклом for	2	1	1	Опрос
1.7	True и False, break и continue	2	1	1	Практическая работа
1.8	Вложенные циклы	2	1	1	Проверочная работа
Раздел 2. Коллекции		30	10	20	
2.1	Множества	2	1	1	Беседа.
2.2	Строки. Индексация	2	1	1	Практическая работа
2.3	Строки. Срезы	2	1	1	Практическая работа
2.4	Знакомство со списками	2	1	1	Практическая работа
2.5	Кортежи. Преобразование коллекций	2	1	1	Практическая работа
2.6	Методы split и join. Списочные выражения	2	1	1	Практическая работа
2.7	Методы списков и строк	2	1	1	Опрос
2.8	Подготовка к СР	2	0	2	Беседа



2.9	Пробная СР	2	0	2	Практическая работа
2.10	Самостоятельная работа	2	0	2	Опрос
2.11	Вложенные списки	2	1	1	Опрос
2.12	Знакомство со словарями	2	1	1	Опрос
2.13	Подготовка к КР	2	1	1	Практическая работа
2.14	Контрольная работа	2	0	2	Защита мини проекта
2.15	Tkinter	2	0	2	Беседа
<b>Раздел 3. Функции</b>		<b>12</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	
3.1	Функции	2	1	1	Практическая работа
3.2	Обработка коллекций. Поточный ввод sys.stdin	2	1	1	Практическая работа
3.3	Итераторы и коллекции	2	1	1	Практическая работа
3.4	Переопределение функции и декораторы	2	1	1	Практическая работа
3.5	Самостоятельная работа	2	0	2	Опрос
3.6	Рекурсия	2	1	1	Беседа
<b>Раздел 4. Библиотеки</b>		<b>26</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	
4.1	Библиотеки Python. Модули стандартной библиотеки	4	2	2	Опрос
4.2	Библиотеки Python. Графика	4	2	2	Беседа. Тест
4.3	Библиотеки Python. Графика + звук	4	2	2	Беседа. Тест. Опрос
4.4	Библиотеки Python. Морфология	4	2	2	Беседа. Тест. Опрос
4.5	Библиотеки Python. Документы	4	2	2	Практическая работа
4.6	Библиотеки Python.Numpy	4	2	2	Практическая работа
4.7	Контрольная работа	2	0	2	Защита мини-проектов
<b>Раздел 5. Введение в ООП</b>		<b>24</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	
5.1	Введение в ООП	2	1	1	Практическая работа
5.2	Введение в ООП. Полиморфизм	2	1	1	Практическая работа
5.3	ООП. Определение операторов	2	1	1	Практическая работа
5.4	ООП. Наследование	6	2	4	Практическая работа
5.5	Проектирование и разработка классов.	2	0	2	Практическая работа

5.6	Подготовка к защите проектов	4	2	2	Опрос, практическая работа
5.7	Предзащита проектов	2	0	2	Беседа, дискуссии
5.8	Защита проектов	4	2	2	Итоговая защита проектов.
<b>Итого</b>		<b>108</b>	<b>44</b>	<b>64</b>	

## Содержание учебного плана

### Раздел 1. Базовые конструкции

#### **Тема 1.1 Знакомство со средой.**

*Теория:* Знакомство со средой разработки, видами ПО, отличительными особенностями языка. Инструктаж по технике безопасности.

*Практика:* Установка среды разработки. Написание первой простейшей программы.

#### **Тема 1.2 Условный оператор.**

*Теория:* Конструкция, обеспечивающая выполнение определённой команды при условии истинности некоторого логического выражения.

*Практика:* решение задач.

#### **Тема 1.3 Простые встроенные функции.**

*Теория:* Функции базовой поставки языка.

*Практика:* решение задач.

#### **Тема 1.4 Знакомство с циклом *while*.**

*Теория:* Циклы, условия выполнения итераций, проблемы заикливания и выход из него.

*Практика:* решение задач.

#### **Тема 1.5 Отладчик.**

*Теория:* Основы пользования инструментом для анализа хода работы программы.

*Практика:* решение задач.

#### **Тема 1.6 Знакомство с циклом *for*.**

*Теория:* Циклы, условия выполнения итераций, проблемы заикливания и выход из него.

*Практика:* решение задач.

#### **Тема 1.7 *True* и *False*, *break* и *continue*.**

*Теория:* Логический тип данных, условия для выхода из цикла.

*Практика:* решение задач.

#### **Тема 1.8 Вложенные циклы.**

*Теория:* Понятие и применение вложенного цикла.

*Практика:* решение задач. Тест.

### Раздел 2. Коллекции

#### **Тема 2.1 Множества.**

*Теория:* Понятие, применение множества и отличие от иных видов коллекций.

*Практика:* решение задач.

### ***Тема 2.2 Строки. Индексация.***

*Теория:* Строки, прямая и обратная индексация.

*Практика:* решение задач.

### ***Тема 2.3 Строки. Срезы.***

*Теория:* Способы, задачи применения срезов.

*Практика:* решение задач.

### ***Тема 2.4 Знакомство со списками.***

*Теория:* Понятие, применение списков и отличие от иных видов коллекций.

*Практика:* решение задач.

### ***Тема 2.5 Кортежи. Преобразование коллекций.***

*Теория:* Понятие, применение списков и отличие от иных видов коллекций. Возможность преобразования разных видов коллекций.

*Практика:* решение задач.

### ***Тема 2.6 Методы split и join. Списочные выражения.***

*Теория:* Разбиение и сборка строк. Использование списочных выражений для наполнения списков.

*Практика:* решение задач.

### ***Тема 2.7 Методы списков и строк.***

*Теория:* Встроенные возможности по работе со списками и строками.

*Практика:* решение задач. Тест.

### ***Тема 2.8 Подготовка к СР.***

*Теория:* Повторение предыдущего материала.

*Практика:* решение задач.

### ***Тема 2.9 Пробная СР.***

*Практика:* Пробная самостоятельная работа для ознакомления с тестирующей системой.

### ***Тема 2.10 Самостоятельная работа.***

*Практика:* решение задач.

### ***Тема 2.11 Вложенные списки.***

*Теория:* Способы задания и применения вложенных списков.

*Практика:* решение задач.

**Тема 2.12 Знакомство со словарями.**

*Теория:* Понятие, применение словарей и отличие от иных видов коллекций.

*Практика:* решение задач.

**Тема 2.13 Подготовка к КР.**

*Теория:* Повторение предыдущего материала.

*Практика:* решение задач.

**Тема 2.14 Контрольная работа.**

*Практика:* решение задач.

**Тема 2.15 Tkinter.**

*Теория:* Основы работы с библиотекой Tkinter. Разница между графическим и консольным интерфейсами.

*Практика:* решение задач.

**Раздел 3. Функции**

**Тема 3.1 Функции.**

*Теория:* Создание функций и обращение к ним.

*Практика:* решение задач.

**Тема 3.2 Обработка коллекций. Поточковый ввод sys.stdin.**

*Теория:* Ввод неопределённого количества значений, ввод коллекций.

*Практика:* решение задач.

**Тема 3.3 Итераторы и коллекции.**

*Теория:* Понятие, необходимость и способ использования итераторов для обработки коллекций.

*Практика:* решение задач.

**Тема 3.4 Переопределение функции и декораторы.**

*Теория:* Переопределение встроенных функций.

*Практика:* решение задач.

**Тема 3.5 Самостоятельная работа.**

*Практика:* решение задач.

**Тема 3.6 Рекурсия.**

*Теория:* Понятие, необходимость и способ использования рекурсии.

*Практика:* решение задач.

## **Раздел 4. Библиотеки**

### ***Тема 4.1 Библиотеки Python. Модули стандартной библиотеки.***

*Теория:* Понятие библиотек, обзор стандартной библиотеки.

*Практика:* решение задач.

### ***Тема 4.2 Библиотеки Python. Графика.***

*Теория:* Обзор и применение библиотек для работы с графикой.

*Практика:* решение задач.

### ***Тема 4.3 Библиотеки Python. Графика + звук.***

*Теория:* Обзор и применение библиотек для работы с графикой и звуком.

*Практика:* решение задач.

### ***Тема 4.4 Библиотеки Python. Морфология.***

*Теория:* Обзор и применение библиотек для работы с естественным языком.

*Практика:* решение задач.

### ***Тема 4.5 Библиотеки Python. Документы.***

*Теория:* Обзор и применение библиотек для работы с различными форматами документов.

*Практика:* решение задач.

### ***Тема 4.6 Библиотеки Python. Numpy.***

*Теория:* Обзор и применение библиотек для работы с высшей математикой.

*Практика:* решение задач.

### ***Тема 4.7 Контрольная работа.***

*Практика:* решение задач.

## **Раздел 5. Введение в ООП**

### ***Тема 5.1 Введение в ООП.***

*Теория:* Понятие, цели и задачи парадигмы объектно-ориентированного программирования.

*Практика:* решение задач.

### ***Тема 5.2 Введение в ООП. Полиморфизм.***

*Теория:* Понятие, примеры, использования полиморфизма.

*Практика:* решение задач.

### ***Тема 5.3 ООП. Определение операторов.***

*Теория:* Понятие, примеры, цели использования собственных операторов.

*Практика:* решение задач.

***Тема 5.4 ООП. Наследование.***

*Теория:* Понятие, примеры, цели использования наследования. Множественное наследование.

*Практика:* решение задач.

***Тема 5.5 Проектирование и разработка классов.***

*Теория:* Способы и цели создания собственных классов.

*Практика:* решение задач.

***Тема 5.6 Подготовка к защите проектов.***

*Теория:* Повторение предыдущего материала.

*Практика:* решение задач.

***Тема 5.7 Предзащита проектов.***

*Практика:* решение задач разбор ошибок.

***Тема 5.8 Защита проектов.***

*Практика:* Защита итоговых проектов.

#### 4. Планируемые результаты

##### ***Предметные результаты:***

По окончании программы обучающийся:

- ~ овладеет необходимой терминологией («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель»), понимает смысл этих понятий и умеет применять полученные знания на практике;
- ~ овладеет навыками работы на языке программирования Python;
- ~ познакомится с принципами и методами функционального программирования; основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- ~ получит навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;

##### ***Личностные результаты:***

- ~ умение работать в группе, развитые отношения делового сотрудничества, взаимоуважения к окружающим;
- ~ обучающийся бережно относится к материально-техническим ценностям, усвоил правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой;
- ~ проявляет упорство в достижении качественного результата;
- ~ организованность и ответственное отношение к образовательному процессу;
- ~ проявляет интерес к получению новых знаний.

##### ***Метапредметные результаты:***

- ~ развитый интерес к техническим видам творчества, развитие логического, технического мышления;
- ~ приобретет навыки поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использования информации при решении задач;
- ~ умение планировать свои действия с учётом фактора времени, а также предвидения результатов своей работы и оптимальных путей их достижения;
- ~ умение самостоятельно изучать новые технологии;
- ~ приобретет навыки проектной деятельности.



## **5. Воспитательная деятельность**

### **5.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания**

*Целью воспитания* является обеспечение личностного развития обучающихся, формирование гражданских, патриотических и нравственных качеств личности.

*Задачи:*

1. Личностное развитие: формирование самосознания, уверенности в себе, развитие эмоционального интеллекта и социальных навыков.
2. Креативность и критическое мышление: стимулирование творческого подхода к решению задач, развитие аналитических навыков и способности к критическому осмыслению информации.

3. Социальная адаптация: помощь в интеграции в общество, развитие навыков общения, умение работать в команде и взаимодействовать с разными людьми.

4. Ценностное ориентирование: формирование системы ценностей, моральных и этических норм, понимание ответственности за свои действия.

5. Профессиональная ориентация: ознакомление с различными профессиями и направлениями, что поможет подросткам определиться с будущей карьерой.

Воспитание в дополнительном образовании должно быть комплексным и индивидуализированным, учитывая уникальные потребности и интересы каждого подростка.

*Основные целевые ориентиры воспитания* направлены на формирование:

- ~ интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;
- ~ понимание значения техники в жизни российского общества;
- ~ интереса к личностям конструкторов, организаторов производства;
- ~ ценности авторства и участия в техническом творчестве;
- ~ навыка определения достоверности и этики технических идей;
- ~ отношения к влиянию технических процессов на природу;
- ~ ценности технической безопасности и контроля;
- ~ отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона;
- ~ уважения к достижениям своих земляков в технической сфере;
- ~ воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов;
- ~ опыта участия в технических проектах и их оценки.

Эти ориентиры помогут создать всестороннее развитие у детей в области IT, подготовив их к вызовам будущего и формируя навыки, необходимые для успешной жизни и карьеры.

## **5.2. Формы и методы воспитания**

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования технической направленности является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программ обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой

формируются и проявляются ценностные, нравственные ориентации; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Формы и методы воспитания обучающихся 12-17 лет должны учитывать особенности подросткового и юношеского возраста, характеризующегося интенсивным физическим и психическим развитием, формированием самосознания и личностной идентичности, поиском своего места в обществе и усилением влияния сверстников.

На занятиях применяются следующие *формы воспитания*:

Проектная деятельность: работа над проектами способствует развитию самостоятельности, ответственности, критического мышления и умения работать в команде. Участие в проектах и соревнованиях способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

Дебаты и дискуссии направлены на развитие критического мышления, умения аргументировать свою позицию, толерантности и уважения к мнению других.

Экскурсии и поездки на предприятия способствуют расширению кругозора, познавательному развитию, формированию гражданской позиции.

Соревнования, конкурсы: стимулирование творческого самовыражения, развитие самоуважения и уверенности в себе.

Тренинги и мастер-классы: развитие конкретных навыков (коммуникативных, личностных, профессиональных), помощь в самопознании и саморазвитии.

*Методы воспитания:*

Проблемное обучение: стимулирует самостоятельный поиск решения задач, развивает критическое мышление и аналитические способности.

Дискуссионные методы: позволяют обсуждать актуальные проблемы, формировать собственное мнение и отстаивать его.

Исследовательские методы: развивают навыки исследовательской работы, позволяют глубоко изучить интересующую тему.

Методы личностно-ориентированного обучения: учёт индивидуальных особенностей и потребностей обучающихся.

Информационно-коммуникативные технологии: использование современных технологий для повышения эффективности образовательного процесса.

Методы положительного подкрепления: поощрение успехов и достижений стимулирует дальнейшее развитие и самосовершенствование.

Важно учитывать потребность подростков в автономии и самостоятельности, стремление к самоутверждению и принятию со стороны сверстников. Методы воспитания должны быть направлены на формирование ответственности, самостоятельности, критического мышления, толерантности и умения эффективно взаимодействовать с окружающими.

### **5.3. Условия воспитания, анализ результатов**

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности обучающихся на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы этой организации.

Для всестороннего анализа эффективности воспитательной работы используются следующие комплексные показатели, охватывающие различные аспекты развития личности и социальной адаптации обучающихся:

1. Личностный рост: этот показатель оценивает глубинные изменения в личности обучающихся. Анализ проводится по следующим направлениям:

Развитие ответственности: оценивается способность принимать решения, прогнозировать последствия своих действий, самостоятельно выполнять свои обязанности, нести ответственность за порученное дело и его результаты.

Развитие самостоятельности: оценивается способность к самоорганизации, принятию решений без постоянного контроля со стороны взрослых, умение планировать свою деятельность и достигать поставленных целей.

Развитие коммуникативных навыков: оценивается способность эффективно взаимодействовать с окружающими, строить конструктивные отношения, выражать свои мысли и чувства, слушать и понимать других.

Методами оценки служат наблюдение за поведением в различных ситуациях (учебной, внеучебной), анализ выполнения заданий, самооценка, анкетирование, социометрия, ролевые игры, анализ участия в дискуссиях.

2. Достижения: этот показатель отражает успехи обучающихся в различных областях деятельности (участие в конкурсах, хакатонах, соревнованиях). Оцениваются не только победы, но и сам процесс достижения результата, проявленные усилия, настойчивость.

3. Социальная активность: этот показатель характеризует степень вовлеченности обучающихся в социальную жизнь коллектива и общества (участие в коллективных делах; волонтерская деятельность).

4. Удовлетворенность участников: проводятся анкетирования и интервью, с целью выявления степени удовлетворенности обучающихся и их родителей воспитательной работой, предложения по её улучшению.

5. Динамика поведения: этот показатель отражает изменения в поведении воспитанников за определенный период времени (снижение конфликтов, повышение дисциплины, изменение отношения к учебе).

Комплексный анализ всех перечисленных показателей позволяет получить объективную картину эффективности воспитательной работы и внести необходимые коррективы в воспитательный процесс.

*Методами анализа могут служить:*

1. Педагогическое наблюдение, в процессе которого внимание педагогов сосредотачивается на проявлении в деятельности детей и в её результатах определённых в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы;

2. Оценка творческих и исследовательских работ и проектов экспертным сообществом (педагоги, родители, приглашённые внешние эксперты и др.) с точки зрения достижения воспитательных результатов;

3. Самоанализ и самооценка обучающихся по итогам деятельности, отзывы родителей (законных представителей) и других участников образовательных событий и мероприятий.

Эффективность воспитания зависит от системного подхода, учета индивидуальных потребностей, взаимодействия с семьей, создания условий для самореализации. Результаты воспитания проявляются в личностном росте, социальной адаптации и достижениях обучающихся. Анализ результатов позволяет корректировать программы и повышать их эффективность.

#### 5.4. Календарный план воспитательной работы

Таблица 2

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	Тематический анимированный видеоролик «Правила поведения при угрозе террористического акта»	сентябрь 2025	очно (видеоролик)	Фото- и видеоматериалы. Новость на официальных ресурсах учреждения
2	Посвящение в IT-шники	октябрь 2025	очно (досуговое мероприятие)	Фото- и видеоматериалы. Новость на официальных ресурсах учреждения
3	Тест "Твоя идеальная профессия в IT"	январь 2026	очно (тестирование)	Фото- и видеоматериалы. Новость на официальных ресурсах учреждения
4	Викторина ко "Дню космонавтики"	апрель 2026	очно (викторина)	Фото- и видеоматериалы. Новость на официальных ресурсах учреждения
5	Выпускной	май 2026	очно (праздник)	Фото- и видеоматериалы. Новость на официальных ресурсах учреждения



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

### 1. Календарный учебный график на 2025-2026 учебный год

Таблица 3

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	27
2.	Количество учебных дней	54
3.	Количество часов в неделю	4
4.	Количество часов обучения	108
5.	Недель в I полугодии	12
6.	Недель во II полугодии	15
7.	Начало занятий	08 октября 2025
8.	Выходные дни	31 декабря – 08 января
9.	Окончание учебного года	30 апреля 2026 года

## 2. Условия реализации общеразвивающей программы

### *Материально-техническое обеспечение:*

#### *Требования к помещению:*

- помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПиН для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение.

#### *Оборудование:*

- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочее место для педагога;
- ноутбуки для каждого обучающегося и преподавателя;
- многофункциональное устройство (принтер, сканер и копир);
- моноблочное интерактивное устройство;
- напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление;
- доска магнито-маркерная настенная;
- флипчарт.

#### *Расходные материалы:*

- whiteboard маркеры;
- стиратель с диски;
- бумага писчая;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры.

#### *Информационное обеспечение:*

- операционная система (желательно Windows);
- поддерживаемые браузеры (для работы LMS): Yandex Browser;
- среда Wing IDE 101 (версии 6 или выше);
- среда PyCharm Community Edition;
- пакет PyQt4 (на Qt5);
- пакет библиотек со SciPy: numpy, scipy, matplotlib, ipython + ipythonnotebook, sympy, pandas;



- рекомендуется установить ПО Anaconda.

***Методическое обеспечение:***

Методические пособия, разработанные преподавателем с учётом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, инструкции по настройке оборудования, учебная и техническая литература. Используются педагогические технологии индивидуализации обучения и коллективной деятельности.

***Кадровое обеспечение:***

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, имеющие высшее образование, среднее профессиональное образование, владеющие педагогическими методами и приемами, методикой преподавания основ программирования на языке Python, обладающие профессиональными знаниями и компетенциями в организации и проведении образовательного деятельности.

### 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Мониторинг качества образования – это систематическая и регулярная процедура сбора данных по важным образовательным аспектам. Педагогический мониторинг это - непрерывное, систематическое отслеживание состояния и результатов какой-либо деятельности, системы с целью управления их качеством, повышения эффективности. Объектами мониторинга являются образовательный процесс и его результаты, личностные характеристики всех участников образовательного процесса, их потребности и отношение к образовательному учреждению.

Предметные результаты. Оценка предметных результатов состоит из результатов суммарного учета результатов промежуточной и итоговой аттестации. Результаты входного контроля не учитываются.

*Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:*

- определение начального уровня знаний, умений и навыков;
- промежуточный контроль;
- Оценка решенных в течении года задач.
- итоговый контроль;

Входной контроль осуществляется на первом занятии путем устного опроса.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года на основе решенных задач на платформе «Лицей Академии Яндекса». Проверка знаний и умений детей в форме педагогического наблюдения осуществляется в процессе выполнения ими практических заданий.

В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ учащихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки. Так происходит оценка решенных задач в течении года.

Оценивая личностные и метапредметные результаты, педагог проводит наблюдение за обучающимися, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей, личностных качеств обучающихся (Приложения 1, 2).

Система промежуточного и итогового контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта индивидуального результата по каждому контрольному мероприятию и подведения в итоге суммарного балла для каждого обучающегося (Приложения 3, 4).

Промежуточная аттестация складывается из двух мини-проектов, выполняемых обучающимися. Максимальный балл за один мини-проект – 25 (Приложение 3).

В конце учебного года обучающиеся проходят защиту индивидуальных/групповых проектов. (Приложение 4). Максимальный балл по защите проектов – 50.

Оценка освоения программы осуществляется по 100-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице:

*Уровень освоения программы по окончании обучения*

Таблица 4

<b>Баллы</b>	<b>Уровень освоения программы</b>
0–44 баллов	Низкий
45–79 баллов	Средний
80-100 баллов	Высокий

#### 4. Методические материалы

Образовательный процесс осуществляется в очной форме.

В образовательном процессе используются следующие *методы*:

1. объяснительно-иллюстративный;
2. метод проектов;
3. наглядный:
  - использование технических средств;
  - просмотр обучающих видеороликов.
4. практические задания.

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

Используются следующие *педагогические технологии*:

- технология группового обучения;
- технология коллективно-взаимного обучения;
- технология работы с аудио- и видеоматериалами.

*Формы организации образовательного процесса:*

Индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая.

*Формы организации учебного занятия:*

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

*Методическое обеспечение:*

Методические пособия, разработанные преподавателем с учётом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии, учебная литература, дидактические материалы по теме занятия.

## 5. Список литературы

### *Нормативные документы:*

1. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;
2. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
4. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
5. Приказ от 27 июля 2022 г. N 629 Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.
6. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
9. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;
10. Распоряжение Правительства Свердловской области № 646-РП от 26.10.2018 «О создании в Свердловской области целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»;
11. Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах ГАНОУ СО «Дворец молодежи», утвержденное приказом от 14.05.2020 №269-д.

### *Литература, использованная при составлении программы:*

1. Мэттиз Эрик. Изучаем Python: программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2021.
2. Марк Лутц. Изучаем Python, том 1, 5-е изд.: Пер. с англ. — СПб.: ООО «Диалектика», 2019.
3. Марк Лутц. Изучаем Python, том 2, 5-е изд.: Пер. с англ. — СПб.: ООО «Диалектика», 2020.

4. Мэтт Харрисон. Как устроен Python. Гид для разработчиков, программистов и интересующихся. — СПб.: Питер, 2019.

***Литература для обучающихся и родителей:***

1. Дэвид Копец. Классические задачи Computer Science на языке Python—СПб.: Питер, 2022 – 224 с.;
2. Таненбаум Эндрю, Бос Херберт, Современные операционные системы – СПб.: Питер, 2022 – 1120 с.;
3. Джейми Чан, Python Быстрый старт, 352 стр. 2021 г. – СПб.: Питер, 2022 – 224 с.

***Электронные ресурсы:***

1. Питонтьютор. Бесплатный курс по программированию с нуля. // [Электронный ресурс] URL: <https://pythontutor.ru/>\_(дата обращения: 14.02.2025);

2. Code Basics: обучение базовым аспектам языков программирования от образовательной платформы Hexlet. // [Электронный ресурс] URL: <https://ru.code-basics.com/>\_(дата обращения: 20.02.2025);

## Бланк наблюдения за динамикой личностного развития обучающихся

№ Группы \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ					
		Умение работать в группе, развитое отношение делового сотрудничества и взаимоуважения к окружающим	Бережное отношение к материально-техническим ценностям, применение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой	Упорство в достижении результата	Проявления интереса к получению новых знаний	Организованность и ответственное отношение к образовательному процессу	Итого
1							
2							
3							
4							

3 балла – качество проявляется систематически

2 балла – качество проявляется ситуативно

1 балл – качество не проявляется

## Мониторинг достижения обучающимися метапредметных результатов

№ Группы \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МЕТАПРЕДМЕТНЫХ НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ						
		Умение работать с различными источниками информации, необходимыми для решения учебных задач	Умение правильно выстраивать структуру проекта	Умение работать согласно алгоритму	Самостоятельность и творческий подход к решению задач с использованием средств вычислительной техники	Планирование своих действий с учётом фактора времени, а также предвидения результатов своей работы и оптимальных путей их достижения	Умение самостоятельно изучать новые технологии	Итого
1								
2								
3								
4								

3 балла – качество проявляется систематически

2 балла – качество проявляется ситуативно

1 балл – качество не проявляется



Критерии оценки мини-проектов

№ группы: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИО	Соответствие теме (от 0 до 5 баллов)	Сложность функ- ционала (от 0 до 5 баллов)	Качество кода (от 0 до 5 бал- лов)	Удобство исполь- зования (от 0 до 5 баллов)	Презентация (от 0 до 5 баллов)	Итого
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							

Бланк оценки итоговых индивидуальных/групповых проектов

(максимум – 50 баллов)

№ Группы \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИО	Название проекта	Актуальность проекта (0–6 баллов)	Постановка проблемы (0–6 баллов)	Целеполагание (0–6 баллов)	Качество результата (0–6 баллов)	Практическая реализация (0–6 баллов)	Оригинальность и творческий подход (0–6 баллов)	Защита проекта (представление проекта, работоспособность (0–14баллов)	ИТОГО
1										
2										
3										

подпись

расшифровка

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### **Аннотация**

Программа «Основы программирования на языке Python. Лицей Академии Яндекса» имеет техническую направленность.

Цель программы: формирование интереса к техническим видам творчества, развитие логического, технического мышления посредством получения навыков разработки эффективных алгоритмов, для реализации их в виде программы, написанной на языке программирования Python.

Данная образовательная программа интегрирует в себе достижения сразу нескольких традиционных направлений, а главной её особенностью является большой блок практических заданий и самостоятельная работа над решением поставленных задач: школьники учатся решать задачи без помощи преподавателя, что способствует развитию у них навыков алгоритмического и логического мышления, умению мыслить самостоятельно и повышает мотивацию учащихся к обучению.

Программа рассчитана на обучающихся 13–17 лет.

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

Объём общеразвивающей программы: 108 часов.