

АПОНО «СИНГУЛЯРИТИ ХАБ»



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

Соловьев Г.М.

«2» декабря 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа  
технической направленности  
**«Основы программирования на Python»**

Возраст обучающихся: 10-17 лет

Срок реализации: 6 месяцев; 4 месяца, 2 месяца

Автор-составитель:

Лаврентьева О.А.

Чебоксары

2024 г.

**Содержание**



<b>1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы</b>	<b>3</b>
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи образовательной программы	3
1.3. Содержание образовательной программы	6
1.4. Планируемые результаты	8
<b>2. Комплекс организационно-педагогических условий</b>	<b>8</b>
2.1. Календарный учебный график	8
2.2. Условия реализации программы	8
2.3. Формы контроля (аттестации)	10
2.4. Оценочные и методические материалы	10
<b>3. Рабочая программа воспитания</b>	<b>11</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
Приложение 1. Учебный план	13
Приложение 2. Рабочая программа модулей	14
Приложение 3. Календарный учебный график	17



# **1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

## **1.1. Пояснительная записка**

Современное общество находится в активном процессе цифровой трансформации. Все больше сфер жизни людей становятся зависимыми от использования информационных технологий и электроники. Одной из важных составляющих информационной компетентности является владение языком программирования. Возникает необходимость выбора языка программирования, который соответствует современным требованиям, способствует развитию навыков программирования и удобен для изучения как подростками.

Python часто считается одним из самых простых для освоения языков программирования. Обучение ему возможно даже при наличии базовых навыков использования компьютера. Установка необходимых инструментов не сложнее, чем установка любой другой программы, а синтаксис языка легко усваивается и интуитивно понятен. Все эти факторы делают Python очень эффективным инструментом для обучения программированию детей.

Python является современным, востребованным и перспективным языком разработки. Он позволяет закладывать основу для будущих знаний программистов и инженеров, а также приобретать актуальные навыки, необходимые в учебной, проектной и повседневной деятельности.

## **Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Основы программирования на Python» (далее - образовательная программа) направлена на формирование и развитие творческих способностей обучающихся, удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном совершенствовании в области компьютерных и информационных технологий, адаптацию обучающихся к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также на удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации.

Образовательная программа имеет техническую направленность, что позволяет обучающимся приобщиться к инженерно-техническим знаниям в области инновационных технологий, сформировать техническое мышление.

Образовательная программа учитывает возрастные и индивидуальные особенности обучающихся.



Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит перечень следующих нормативных правовых актов:

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»;

Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

### **Актуальность образовательной программы**

Программирование может приносить детям огромное удовлетворение, потому что оно включает в себя создание проектов. В этом отношении Python - отличный язык для начинающих, потому что вы можете изучить его без предварительного глубокого погружения в теорию, а сам синтаксис также намного проще, чем у других языков. Написание кода на Python не отличается от написания команд на простом английском языке; он намного ближе к человеческому языку, чем любой другой язык программирования. С Python у детей больше шансов сохранить мотивацию и интерес к программированию на более длительный срок.

Python - лучшее решение для этого, поскольку это более простой язык для изучения, дети могут создавать уникальные и инновационные проекты с самого начала. Как только они научатся программировать на Python, они смогут создавать практически все, что им заблагорассудится, – от веб-сайтов до искусственного интеллекта, игр и цифрового искусства - все, что вызывает у них интерес к программированию.

Что еще более важно, дети, которые учатся тому, как начать кодировать на Python, развивают важные навыки, такие как творческое мышление, решение проблем и логическое мышление.

Новизна образовательной программы и ее отличительная особенность заключается в интерактивном методе обучения на основе цифровых технологий, дети учатся базовым принципам программирования на Python через создание собственных проектов и решение нестандартных задач.

Педагогическая целесообразность курса обусловлена удовлетворением индивидуальных образовательных потребностей обучающихся.



### **Адресат программы**

Программа предназначена для обучающихся в возрасте 10-17 лет, имеющих индивидуальную потребность получить подготовку по основам программирования.

### **Объем и срок освоения программы**

Объём образовательной программы составляет 32 часа, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы.

Срок реализации образовательной программы может составлять 6, 4, 2 месяца.

Форма обучения – очная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Особенности организации образовательного процесса: форма организации деятельности: индивидуальная, групповая.

Режим занятий обучающихся, в зависимости от срока реализации образовательной программы, составляет:

- при сроке реализации образовательной программы 6 месяцев, 1 академический час в неделю;
- при сроке реализации образовательной программы 4 месяца, 2 академических часа в неделю;
- при сроке реализации образовательной программы 2 месяца, 4 академических часа в неделю.

1 академический час равен 45 минутам.

## **1.2. Цель и задачи образовательной программы**

Целью образовательной программы является изучение основ программирования на языке Python, а также развитие у обучающихся способностей к логическому, абстрактному и творческому мышлению.

Для достижения данной цели образовательная программа предполагает решение следующих задач:

### **Обучающие**

- получение базовых знаний о языке Python, об объектно-ориентированном программировании;
- получение практических навыков работы с функциями, классами и модулями

### **Развивающие**

- развитие навыков критического и логического мышления, а также осмысленно применять то, чему научились;



- развить творческие способности обучающихся, их потребность в самореализации;
- развить интеллектуальные и практические умения, самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания;
- формирование способности создавать мгновенные результаты, что способствует экспериментированию и вселяет чувство успеха;
- обретение уверенности в себе и цифровой грамотности, позволяя им ориентироваться в технологичном мире.

#### **Воспитательные**

- содействовать воспитанию устойчивого интереса к изучению программирования;
- воспитание технической творческой активности;
- содействовать воспитанию информационной культуры;

### **1.3. Содержание образовательной программы**

**Учебный план дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Python»** представлен в Приложении 1.

Содержание программы раскрывается через содержание тем представленных в учебно-тематическом плане образовательной программы.

#### **Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Основы программирования на Python»**

№ п\п	Наименование модулей, темы	Общее кол-во часов	в т.ч.			Форма контроля
			Теория	Практика	Сам. работа	
1	<b>Модуль 1: Введение в Python</b> 1. Введение. Понятие переменных. 2. Изучение типа данных. 3. Изучение типа данных float. 4. Изучение типа данных str и методов строк.	4	-	4	-	Индивидуальный проект
2	<b>Модуль 2. Условия</b> 1. Условный оператор 2. Изучение понятия сложных условий.	5	-	5	-	Индивидуальный проект
3	<b>Модуль 3: Циклы</b> 1. Изучение понятия цикл for. 2. Изучение понятия цикл while.	5	-	5	-	Индивидуальный проект
4	<b>Модуль 4: Списки</b> 1. Изучение понятия списков.	3	-	3	-	Индивидуальный проект



	2. Изучение понятия методов списков. 3. Повторение пройденного материала					
5	<b>Модуль 5: Функции</b> 1. Изучение понятия функций. 2. Изучение понятия параметров функций. 3. Изучение понятия return функций.	7	-	7	-	Индивидуальный проект
6	<b>Модуль 6: Словари</b> 1. Изучение понятия словарей. 2. Повторение пройденного материала - понятия if, for, while, def	2	-	2	-	Индивидуальный проект
7	<b>Модуль 7: Объектно-ориентированное программирование (ООП)</b> 1. Изучение понятия ООП, создание класса, методов класса. 2. Изучение понятия атрибутов, методов класса. Изучение технологии решения задач на атрибуты, методы класса	4	-	4	-	Индивидуальный проект
8	<b>Модуль 8: Веб-скрапинг</b> 1. Изучение понятий модуль requests и bs4	2	-	2	-	Индивидуальный проект
	<b>Итого по образовательной программе</b>	<b>32</b>	-	<b>32</b>	-	



**Рабочая программа** представлена в Приложении 2.

#### **1.4. Планируемые результаты**

Образовательная программа направлена на достижение следующих образовательных результатов:

- сформировать умения ввода и вывода данных, переменных, типов данных;
- владеть навыками операций со строками, условиями, циклом while, for;
- освоить основные структуры данных: списки, словари, кортежи, множества;
- владеть навыками применения функций и процедур с параметрами и без параметров, пространства имен;
- владеть навыками чтения и записи информации в файл;
- освоить основы ООП, сформировать навыки применения классов и объектов, использовать принципы ООП: наследование, инкапсуляция и полиморфизм;
- уметь собирать данные с сайтов с помощью модулей requests и bs4.

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

### **2.1. Календарный учебный график** представлен в Приложении 3

Программа реализуется в течение календарного года.

### **2.2. Условия реализации программы**

*Организационные условия реализации образовательного процесса*

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) образовательной программы осуществляется в полном объеме независимо от места нахождения обучающегося с применением дистанционных образовательных технологий.

Обучение ведется на образовательной платформе СКАЙПРО РУС. Образовательная платформа обеспечивает проведение всех видов аудиторных занятий в соответствии с учебным планом. Образовательная платформа обеспечивает обучающимся доступ:

- к образовательной программе, учебному плану, расписанию занятий, образовательному контенту;
- оценку результатов обучения по образовательной программе в соответствии с учебным планом;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов текущего контроля;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".





### *Кадровое обеспечение*

Реализацию образовательной программы осуществляют педагогические работники, имеющие среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлению дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы, и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

К реализации образовательной программы могут допускаться лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности образовательной программы, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

### *Материально-техническое обеспечение*

При реализации образовательной программы используются:

- информационные технологии (образовательная платформа СКАЙПРО РУС с образовательным контентом);
- технические средства: персональный компьютер микрофон; WEB-камера; монитор; принтер с МФУ; технология видео-конференц-связи Яндекс Телемост; роутер;
- электронные информационные ресурсы: электронно-библиотечная система, справочно-правовая система «Консультант плюс», информационная система: Национальная электронная библиотека (НЭБ);
- электронные образовательные ресурсы: электронный курс (видеолекции, учебные и справочные материалы, практические задания, интерактивные упражнения и др) размещен на образовательной платформе СКАЙПРО РУС.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающемуся из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству РФ.

Для реализации дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Основы программирования на Python» с применением дистанционных технологий используется рабочее место преподавателя: персональный компьютер (ноутбук), имеющий доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Для обучения по программе с применением дистанционных технологий обучающийся должен иметь персональный компьютер (ноутбук), оснащенный микрофоном, аудиоколонками и (или) наушниками, имеющий доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Минимальные системные требования для ПК:

1. операционная система: Windows 7/8/8.1/10, macOS 10.15 или новее;
2. браузер: Google Chrome/ Yandex Browser/ Opera/Mozilla Firefox/ Safari/ Edge последней стабильной версии;
3. оперативная память: 4 ГБ или больше;
4. процессор: двухъядерный @ 2 ГГц или мощнее;
6. интернет-соединение: от 5 Мбит/сек;
7. наличие микрофона и веб-камеры.

Минимальные системные требования для мобильных устройств (смартфон/планшет):

1. версия OS: Android 9, iOS 13.3 или новее;
2. браузеры: актуальная версия Google Chrome или Safari, для iOS до 14.3 только Safari;
3. оперативная память: 3 ГБ или больше;
4. процессор: 2 ГГц (четырёхъядерный) или мощнее;
5. интернет-соединение: от 5 Мбит/сек.

### **2.3. Формы контроля (аттестации)**

Формой контроля в каждом модуле является текущий контроль. Проведение текущего контроля в рамках реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с учебным планом в виде выполнения индивидуальных проектов по модулю. Педагог проводит наблюдение за обучающимися, отслеживает динамику изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей, анализирует положительные и отрицательные стороны индивидуальных проектов, корректирует недостатки.

Фиксация результатов текущего контроля в рамках реализации образовательной программы осуществляется в личном кабинете обучающегося.

### **2.4. Оценочные и методические материалы**

Примеры оценочных материалов:

Модуль 1. Индивидуальный проект: задачи на ввод данных

Модуль 2. Индивидуальный проект: задачи на условия

Модуль 3. Индивидуальный проект: задачи на циклы

Модуль 4. Индивидуальный проект: задачи на списки

Модуль 5. Индивидуальный проект: задачи на функциями

Модуль 6. Индивидуальный проект: задачи на словари

Модуль 7. Индивидуальный проект: задачи на ООП

Модуль 8. Индивидуальный проект: мини веб-скрапер

### *Учебно-методическое обеспечение образовательной программы*

Учебно-методическое обеспечение модулей образовательной программы включает в себя авторские разработки представленные на образовательной платформе. Материалы образовательной программы созданы методистами АПОНО «СИНГУЛЯРИТИ ХАБ».

Обучающиеся обеспечиваются средствами обучения и воспитания через личный кабинет обучающихся в электронно-информационной образовательной среде (ЭИОС).

Средства обучения и воспитания применяемые в образовательном процессе включают в себя, электронные учебники и учебно-методическим пособия электронных библиотечных систем, дидактические материалы для выполнения различных практических заданий, комплекты оценочных материалов, тестовые материалы, средства наглядности (учебные электронные схемы, таблицы, диаграммы, фотографии), тренажеры, аудиовизуальные средства (аудиоматериалы, учебные видеоматериалы, презентации).

### **3. Рабочая программа воспитания к дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе технической направленности «Основы программирования на Python»**

#### **1. Пояснительная записка**

Настоящая программа разработана для обучающихся от 10 до 17 лет, занимающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности «Основы программирования на Python», с целью организации с ними воспитательной работы. Реализация программы воспитательной работы осуществляется параллельно с выбранной ребенком или его родителями (законными представителями) основной дополнительной общеобразовательной программой.

Воспитательная работа направлена на создание благоприятных психолого-педагогических условий для развития личности обучающегося, максимальное раскрытие личностного потенциала ребенка, формирование мотивации к самореализации и личностным достижениям, подготовку к творческому труду в различных сферах научной и практической деятельности, успешной социализации ребенка в современном обществе.

Цель программы - воспитание социально активной личности через осознание собственной значимости, и необходимости участия в жизни общества.

Воспитательные задачи:

- содействовать воспитанию устойчивого интереса к изучению программирования;
- воспитание технической творческой активности;
- содействовать воспитанию информационной культуры;

- формирование стремления проявлять творческий подход через реализацию индивидуальных проектов;
- содействовать воспитанию интереса профессиям, связанным с программированием.

## II. Планируемые результаты

Реализация программы воспитания предполагает достижение следующих результатов:



- создание мотивации на достижение результатов, на успешность и способны к дальнейшему саморазвитию;
- сформированность способности к объективной самооценке и самореализации;
- приобретение коммуникативных навыков, которые обеспечивают способность обучающихся к дальнейшему усвоению новых знаний и умений, личностному самоопределению;
- развитие элементов изобретательности, технического мышления и творческой инициативы;
- развитие творческой смекалки.

## Календарный план воспитательной работы

Основные направления воспитательной работы	Наименование воспитательного мероприятия	Период проведения
Профориентационное, профессионально-личностное	Участие в тематических профориентационных парках	в течение календарного года
Воспитание познавательных интересов	Участия в местных и республиканских образовательных конкурсах для проявления творческих и интеллектуальных способностей	в течение календарного года



Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СБ Контур»

Организация, сотрудник		Доверенность: рег. номер, период действия и статус	Сертификат: серийный номер, период действия	Дата и время подписания
Подписи отправителя:	 АПОНО "СИНГУЛЯРИТИ ХАБ" Соловьев Георгий Михайлович, ДИРЕКТОР	 Не требуется для подписания	024859F1003BB190AD437394468 873D4C3 с 22.03.2024 17:28 по 22.06.2025 17:28 GMT+03:00	07.05.2025 14:59 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа