

Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Центр дополнительного образования»

Рассмотрена на
Заседании МС № 1
"31 " августа 2026 г.

Утверждаю:
директор МАОУ «ЦДО»
Чобыкина Т.А.
"31" августа 2026 г. № 174-од

Утверждаю:
директор МАОУ «Артинский лицей»
Бугуева Ф.Ф.
"01" 09/2026 г. №

Дополнительная общеразвивающая программа
«Основы программирования на scratch и python»
реализуемая в сетевой форме
(техническая направленность)

Для детей 13-15 лет
Срок реализации 1 год

Составитель: Желтышева Ксения
Игоревна, педагог дополнительного
образования, 1 КК

пгт Арти, 2026 г.

1. Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная программа «Основы программирования на scratch и python» разработана на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный Закон от 12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — ФЗ).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно -эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее СанПиН).
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее — Порядок).
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
11. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 08.2020 № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
12. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
13. Письмо Минобрнауки России от 08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ».
14. Письмо Минобрнауки России от 03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями 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»).

15. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

16. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

17. Устав МАОУ «ЦДО».

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная программа «Основы программирования на Scratch и Python» имеет **техническую** направленность и носит комплексный характер, так как включает в себя различные элементы:

- Сочетание двух сред программирования (Scratch + Python) с чёткой логикой перехода.

Программа не просто даёт два инструмента, а выстраивает преемственность: одни и те же алгоритмические конструкции (условия, циклы, переменные) сначала осваиваются в визуальной среде Scratch (где акцент на логике и наглядности), затем переносятся в текстовый Python (где добавляются синтаксис, отступы, типизация). Такой подход снижает порог входа и одновременно готовит к «взрослому» программированию.

- Баланс теории, практики и проектной деятельности. На каждый теоретический блок (алгоритмические конструкции, типы данных, функции) сразу даётся практика на мини-задачах. Это позволяет закрепить знания на разных уровнях: от отдельных команд до полноценного продукта.
- Связь с реальной практикой и профориентацией. Проекты формулируются так, чтобы их можно было показать, как кейс: выложить в Scratch, положить в репозиторий, оформить карточку. Для подростков это важно для портфолио; для педагогов — возможность использовать результаты в конкурсах и выставках.

Актуальность программы. Актуальность программы и ее новизна определяется успешной социализацией ребёнка в современном обществе, его продуктивным освоением разных социальных ролей. Программа помогает обучающимся раньше познакомиться с профессиями в IT, понять, что им интереснее (разработка игр, анализ данных, искусственный интеллект), и наметить траекторию дальнейшего обучения.

Сочетание Scratch и Python выстроено так, чтобы поддерживать интерес подростка. Сначала — визуальная среда, где можно быстро создать игру или анимацию без заботы о синтаксисе. Это даёт чувство успеха и пробуждает интерес. Затем — переход к Python, где ребёнок уже работает с настоящим

текстовым кодом, но на базе уже сформированной алгоритмической базы. Такой маршрут снижает риск потери мотивации.

Данная программа реализуется в рамках инженерного класса в МАОУ «Артинский лицей» в сетевой форме, как часть масштабного проекта Свердловской области «**Уральская инженерная школа**», который призван подготовить квалифицированные кадры для региональной промышленности. В процессе реализации данной программы происходит интеграция общего и дополнительного образования через проектную и исследовательскую деятельность.

Новизна программы. Новизна программы заключается в преемственной двухсредовой модели обучения. Scratch и Python не даются как «два отдельных курса», а выстроены в единую траекторию: каждая алгоритмическая конструкция сначала отрабатывается в блочной среде (без стресса из-за синтаксиса), затем переносится в текстовый Python. Такой подход методически снижает когнитивную нагрузку и повышает долю успешных первых проектов.

Возраст обучающихся. Программа адресована детям и подросткам 13-15 лет. Обучающиеся 13–15 лет характеризуются развитием самостоятельности, логического и абстрактного мышления, способности анализировать информацию, устанавливать причинно-следственные связи и решать практические задачи. В этом возрасте повышается интерес к творческой деятельности, самостоятельному поиску решений и получению конкретного результата. При изучении Scratch и Python важно учитывать потребность подростков в самореализации, использовать практические, игровые и проектные задания, постепенно усложняя содержание и предоставляя возможности для самостоятельного выбора и творчества.

Условия набора обучающихся в коллектив: на вводный модуль (1 год обучения) принимаются все желающие на бесплатной основе без входного отбора. Наполняемость в группах – 8-10 человек.

Сроки реализации программы и режим занятий.

Программа рассчитана на 1 год обучения, 72 часа. Обучение по программе - в течение всего учебного года с сентября по май.

Количество занятий – 1 раз в неделю по 2 академических часа с десятиминутным перерывом.

Продолжительность академического часа – 40 минут.

Формы и методы организации образовательного процесса. В основе образовательного процесса лежат такие педагогические технологии как кейс-метод и проектная деятельность.

Кейс-метод – это метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путём решения конкретных задач-ситуаций. Главное его предназначение – развивать способность находить решение проблемы и учиться работать с информацией. При этом акцент делается не на получение готовых знаний, а на их выработку, на сотворчество в группах «инструктор + ребёнок» и «ребёнок + ребёнок».

Проектная деятельность – совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность обучающихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности. Это возможность максимального раскрытия своего творческого

потенциала. Данный метод обучения позволяет проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат. Это деятельность, направленная на решение интересной проблемы, сформулированной зачастую самими обучающимися в виде задачи, когда результат этой деятельности найденный способ решения проблемы - носит практический характер, имеет важное прикладное значение и интересен и значим для самих открывателей.

Таким образом, для образовательного процесса характерно сочетание индивидуальных и групповых форм деятельности и творчества, разновозрастное сотрудничество, командная работа на результат, рефлексия и постоянный мониторинг траектории образовательной деятельности каждого обучающегося.

Этапы образовательного процесса	Формы проведения занятий
Изучение нового материала	Лекция, объяснение, рассказ, демонстрация, МК, игра, решение кейсов
Освоение навыков	Творческое задание, решение кейсов, создание проектов
Проверка полученных знаний	Публичное выступление с демонстрацией результатов работы, решение кейсов, дискуссия, рефлексия, устный опрос, самооценка, контрольная

Методы вводного образовательного модуля

- кейс-метод, методика проблемного обучения;
- методика дизайн-мышления;
- проектная деятельность.

Цель и задачи программы

Цель: формирование алгоритмического и логического мышления, освоение базовых принципов программирования через среды Scratch и Python, развитие проектной деятельности и навыков презентации результатов.

Задачи:

- Обучающие: познакомить с интерфейсом и основными блоками Scratch; изучить базовые конструкции языка Python (переменные, условия, циклы, функции); освоить работу с событиями и спрайтами; научиться планировать и реализовывать мини-проекты.
- Развивающие: развивать пространственное и логическое мышление, навыки анализа и отладки кода, умение работать в команде и распределять роли в проекте.
- Воспитательные: формировать культуру работы с цифровыми инструментами, ответственное отношение к результату, умение давать и принимать конструктивную обратную связь.

Планируемые результаты

Предметные:

- учить составлять алгоритмы и реализовывать их в Scratch и Python;
- овладеть основными алгоритмическими конструкциями (следование, ветвление, цикл) в обеих средах;
- овладеть навыками работы с переменными, списками, условиями и функциями на Python;
- учить создавать и презентовать мини-проекты (игры, анимации, простые утилиты).

Метапредметные:

- учить планировать этапы проекта и оценивать сроки;
- овладеть навыками поиска и проверки информации (документация, примеры кода, форумы);
- формировать способность работать в паре/группе, распределять задачи и договариваться о стандартах кода.

Личностные:

- развивать устойчивый интерес к изучению программирования и цифровых технологий;
- формировать готовность к исправлению ошибок и доработке проектов;
- формировать уверенность в возможности самостоятельно реализовать небольшой цифровой продукт.

2. Содержание программы Учебный (тематический) план

№ п/п	Раздел/тема	Кол-во часов всего	Количество часов		Форма контроля/мон иторинга
			теория	практи ка	
1 Модуль. Scratch					
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Основы алгоритмизации	1	1		Устный опрос
2	Знакомство со средой Scratch: интерфейс, спрайты, фоны, блоки	1		1	Наблюдение, взаимооценка
3	Линейные алгоритмы и события в Scratch	2	1	1	Устный опрос
4	Условные операторы и логика в Scratch	2	1	1	Устный опрос
5	Циклы и клонирование спрайтов в Scratch	2	1	1	Устный опрос

6	Переменные и списки в Scratch. Счётчики и жизни в играх	4	1	3	Устный опрос, Наблюдение.
7	Взаимодействие спрайтов и передача сообщений	6	2	4	Устный опрос, наблюдение
8	Графика и анимация: костюмы, эффекты, клонирование	4	1	3	Устный опрос, наблюдение
9	Проект «Игра в Scratch»: планирование, прототипирование, сборка	2		2	Устный опрос, наблюдение
10	Защита проектов в Scratch + оформление карточки проекта (как буклет/презентация)	2	1	1	Устный опрос, наблюдение

2 Модуль. Python					
11	Переход к текстовому программированию: введение в Python	4	2	2	Устный опрос
12	Синтаксис Python: переменные, типы данных, ввод/вывод	10	5	5	Устный опрос
13	Условные конструкции и логические операторы в Python	6	4	2	Устный опрос
14	Циклы for и while. Работа с диапазонами и списками	8	4	4	Наблюдение
15	Функции и модульность кода	6	4	2	Устный опрос, наблюдение
16	Работа с файлами и обработка ошибок	2	1	1	Устный опрос, самооценка
17	Проект на Python: простая игра (текстовая)	4		4	Просмотр работ, наблюдение, самооценка
18	Оформление и защита проекта на Python (презентация, описание, скриншоты)	4	2	2	Устный опрос, самооценка
19	Итоговое занятие: выставка проектов, рефлексия, планы развития	2		2	Устный опрос, самооценка
	Итого	72	32	40	

Содержание программы

1 модуль Scratch

1. Вводные занятия

Теория: Общая информация по организации занятий, требования. Инструктаж по правилам поведения, технике безопасности и правилам поведения в кабинете. Основы алгоритмизации/

Метод/форма: беседа, игра, экскурсия.

2. Знакомство со средой Scratch: интерфейс, спрайты, фоны, блоки

Теория: обзор интерфейса (сцена, список спрайтов, палитра блоков, область скриптов), типы блоков (движение, внешний вид, звук и т. д.), понятия «спрайт», «фон», «скрипт».

Практика: создание первого проекта, добавление спрайтов и фонов, сборка простых скриптов, сохранение и публикация проекта.

Метод/форма: практика, лекция, МК, беседа.

3. Линейные алгоритмы и события в Scratch

Теория: линейная последовательность команд, понятие «событие» (например, «когда флажок нажат»), запуск скрипта.

Практика: анимация появления персонажа, последовательное движение по сцене, сценарии с несколькими спрайтами, реагирование на нажатие клавиш.

Метод/форма: лекция, наблюдение, практика, беседа.

4. Условные операторы и логика в Scratch

Теория: ветвление (если... то / если... то... иначе), логические операторы (и, или, не), сенсоры (касается цвета, клавиша нажата).

Практика: игра «поймай предмет», простая викторина, механика «если коснулся врага — потеря жизни».

5. Циклы и клонирование спрайтов в Scratch

Теория: циклы «повторить N раз», «повторять всегда», «повторять пока не...», клонирование спрайтов.

Практика: бесконечное движение препятствий, «дождь» из клонов, сбор предметов, счётчик собранных объектов.

Метод/форма: практика, беседа, наблюдение, лекция, «мозговой штурм».

6. Переменные и списки в Scratch. Счётчики и жизни в играх

Теория: понятие переменной, создание и изменение переменных, списки (массивы), применение для счёта и жизней.

Практика: счёт очков, ограничение количества жизней, таблица рекордов (простой список), вывод значений на сцену.

Метод/форма: практика, наблюдение, беседа, МК.

7. Взаимодействие спрайтов и передача сообщений

Теория: передача сообщений между спрайтами («передать», «когда я получу»), координация действий разных объектов.

Практика: уровни в игре, переходы между сценами, синхронизация анимации, механика «босс появляется после победы над врагами».

8. Графика и анимация: костюмы, эффекты, клонирование

Теория: костюмы спрайта, смена костюмов для анимации, графические эффекты (цвет, рыбий глаз, мозаика), клонирование для массовых эффектов.

Практика: анимация ходьбы персонажа, эффекты попадания, «взрывы» через клоны, плавные переходы.

9. Проект «Игра в Scratch»: планирование, прототипирование, сборка

Практика: разработка концепции, раскадровка/скетчи уровней, сборка механик, отладка, балансировка сложности.

10. Защита проектов в Scratch (оформление карточки проекта)

Теория: как презентовать проект (цель, функционал, интересные решения), структура карточки проекта (как мини-буклет).

Практика: подготовка презентации, запись демо-ролика (по возможности), оформление карточки (заголовок, описание, скриншоты, список механик).

2 модуль Python

11.Переход к текстовому программированию: введение в Python

Теория: отличия блочного и текстового кода, среда разработки (IDLE/VS Code/PyCharm), структура программы, комментарии, отступы.

Практика: установка/запуск среды, первый скрипт `print("Hello!")`, работа с файлами `.py`, запуск из консоли.

12.Синтаксис Python: переменные, типы данных, ввод/вывод

Теория: переменные и правила именования, типы (`int`, `float`, `str`, `bool`), ввод `input()`, вывод `print()`, базовые операции.

Практика: калькулятор, опросник (имя, возраст), простые преобразования типов, форматированный вывод.

13.Условные конструкции и логические операторы в Python

Теория: `if/elif/else`, логические операторы `and/or/not`, сравнение значений.

Практика: программа «определи тип погоды по температуре», викторина с проверкой ответов, выбор маршрута в текстовом квесте.

14.Циклы for и while. Работа с диапазонами и списками

Теория: цикл `for` с `range()`, цикл `while`, списки, перебор элементов, добавление/удаление.

Практика: таблица умножения, генератор паролей, мини-игра «угадай число» с ограниченным числом попыток, обработка списка имён.

15.Функции и модульность кода

Теория: определение функции `def`, аргументы и возвращаемые значения, повторное использование кода, разделение на модули.

Практика: функции для расчёта площади/периметра, меню программы через функции, группировка игровых механик в функции.

16.Работа с файлами и обработка ошибок

Теория: чтение/запись файлов (`open`, `with`), обработка исключений (`try/except`), важность обработки ошибок.

Практика: сохранение счёта в файл, чтение вопросов для викторины из файла, обработка ошибок при вводе данных.

17.Проект на Python: простая игра (текстовая)

Практика: реализация текстовой игры или утилиты (калькулятор, планировщик, конвертер), тестирование, исправление ошибок, оформление кода.

18.Оформление и защита проекта на Python (презентация, описание, скриншоты)

Теория: структура презентации проекта, как объяснить логику кода без перегрузки деталями, оформление карточки проекта.

Практика: подготовка демо, запись скринкаста (по возможности), сборка карточки проекта (описание, скриншоты консоли/интерфейса, список функций).

19.Итоговое занятие: выставка проектов, рефлексия, планы развития

Практика: выставка проектов (демонстрация на проекторе или в сети), взаимная обратная связь по чек-листам.

3. Организационно-педагогические условия

Организация учебного процесса и материально-техническое обеспечение программы соответствует «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (СанПиН 2.4.4.3172-14).

Кадровое обеспечение реализации программы

К образовательной деятельности по программе допускаются педагоги дополнительного образования, прошедшие инструктаж по охране жизни и здоровья детей.

Методическое обеспечение

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- видеоролики
- мультимедийные презентации
- методические разработки
- подборка профессиональной литературы

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся:

- *объяснительно-иллюстративные* (методы обучения, при использовании которых, обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию);
- *репродуктивные методы обучения* (обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности);
- *частично-поисковые методы обучения* (участие обучающихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом);
- *исследовательские методы обучения* (овладение обучающимися методам научного познания, самостоятельной творческой работы).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:

- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, выполнение педагогом, работа по образцу и др.)
- практический (выполнение работ, лабораторные работы, тренировочные задания
- и т.д.)
- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.)

Мониторинг результатов освоения программы

Процесс реализации программы сопровождается постоянным мониторингом результатов освоения программы.

Цель – отслеживание успешности овладения обучающимися содержания программы.

Виды мониторинга и сроки проведения:

1. Входной мониторинг – вторая – сентябрь-октябрь.
2. Промежуточный мониторинг – январь-февраль.
3. Итоговый мониторинг – апрель-май.

Мониторинг проводится с учётом возрастных особенностей обучающихся.

Результаты мониторинга могут быть основанием для корректировки программы и поощрения обучающихся.

Показатели	Оцениваемые параметры	Критерии оценивания			Методы диагностики
		Степень выраженности оцениваемого качества			
		низкий	средний	высокий	
Soft - компетенции					
Коммуникации	• умение общаться и строить отношения в группе. • Умение донести свою точку зрения до слушателя.	Испытывает затруднения в общении с одноклассниками и педагогом	Общается с одноклассниками и педагогом. Имеет затруднение в высказывании своей точки зрения	Общается с одноклассниками и педагогом. Высказывает свою точку зрения.	наблюдение
Критическое мышление	умение работать с информацией, анализировать, делать обоснованные выводы и давать собственную оценку вещам, явлениям, событиям и т.д.	испытывает серьёзные затруднения при работе с информацией не умеет анализировать, делать выводы и давать собственную оценку	умеет работать с информацией анализирует, делает выводы и даёт собственную оценку с помощью педагога	умеет работать с информацией из различных источников самостоятельно может провести анализ, сделать вывод и оценить	Наблюдение Проектная работа
Креативное мышление	проявление творческих способностей при создании новых идей	не проявляет творческих способностей всё делает по образцу не умеет генерировать идеи	не ярко выражены творческие способности генерирует идеи, не отличающиеся своей новизной, мыслит стереотипно	проявляет творческие способности при формировании и реализации новых идей, отличающихся своей нестандартностью	Наблюдение Проектная работа Игра Мозговой штурм Домашнее задание
Творческая активность	Участие в массовых мероприятиях. Участие в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня	не принимает участие	принимает участие с помощью инструктора или родителей	проявляет интерес и активно участвует самостоятельно выполняет работу	Наблюдение Портфолио Выполнение работы
Hard-компетенции					
Теоретическая подготовка	соответствие теоретических знаний обучающегося программным требованиям	владеет менее чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой знает не все термины	объём усвоенных знаний составляет более ½, знает все термины, но не применяет.	обучающийся освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период.	Наблюдение Собеседование Работа над проектом Защита (презентация)

	владение специальной терминологии				
Практические умения и навыки	соответствие практических умений и навыков программным требованиям владение специальным оборудованием и оснащением творческие навыки	обучающийся овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием выполняет простейшие практические задания педагога	обучающийся владеет более чем ½ предусмотренных умений и навыков, работает с оборудованием и необходимым оснащением с помощью педагога выполняет в основном задания на основе образца	обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренным и программой за конкретный период	Наблюдение Собеседование Работа над проектом Выполнение творческих и практических работ

Формы подведения итогов реализации дополнительной Общеобразовательной программы

Итоговое подведение результатов освоения дополнительной общеобразовательной программы может быть организовано в форме выставки, конкурсов, олимпиад, открытых занятий для родителей, соревнований, игры, презентации творческих работ, самоанализа, коллективного анализа работ, коллективной рефлексии.

4. Список литературы

1. Лутц, М. Изучаем Python / М. Лутц. — 5-е изд. — Санкт-Петербург : Символ-Плюс, 2021. — 1280 с.
 2. Бриггс, Дж. Python для детей. Самоучитель по программированию / Дж. Бриггс. — Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2022. — 288 с.
 3. Гринберг, Д. Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Д. Гринберг. — Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2020.
- Электронные образовательные ресурсы:
4. Scratch : официальный сайт проекта. — URL: <https://scratch.mit.edu/> (дата обращения: 02.05.2026).
 5. Python : официальный сайт и документация. — URL: <https://www.python.org/> (дата обращения: 02.05.2026).
 6. Python Documentation : официальная документация Python. — URL: <https://docs.python.org/3/> (дата обращения: 02.05.2026).