МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 2
МО Карпинск

СОГЛАСОВАНО
Решением Педагогического совета
протокол № 1
от «27» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом № 75
от «1» сентября 2026 г.
И.о. директора МАОУ СОШ № 2
_____ И.М. Балтабаев

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«**Программирование в среде Python**»

Возраст участников – 14-16 лет
Срок реализации – 1 год

Автор-составитель:
А.А. Осипова,
учитель информатики

МО Карпинск 2026

Пояснительная записка

В условиях цифровизации экономики и общества владение основами программирования становится ключевой компетенцией XXI века. Язык Python отличается простым синтаксисом и высокой читаемостью кода, что делает его идеальным инструментом для первого знакомства подростков с миром IT. Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Программирование в среде Python» имеет технологическую направленность. Программа направлена не только на получение технических навыков, но и на развитие алгоритмического мышления, логики и способности решать нестандартные задачи, что способствует формированию инженерного склада ума и готовит обучающихся к осознанному выбору будущей профессии в сфере информационных технологий. Содержание программы разработано с учетом психолого-педагогических особенностей данного возраста.

Программа разработана с учётом требований следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
- Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295 ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» (в редакции от 20.02.2026 г.);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- 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»;
- Постановление Правительства Российской от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 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 науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»);
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»;
- Приказ Министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
- Приказ Министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом»;
- Положение о дополнительных общеобразовательных программах ГАНОУ СО «Дворец молодежи», утвержденное приказом от 18.05.2026 № 703-д.

Сведения о дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе «Программирование в среде Python»:

- *направленность:* техническая;
- *возраст обучающихся:* 14–16 лет;
- *срок реализации:* 1 год обучения;
- *количество обучающихся в группе:*15 человек;

- *форма обучения:* очная;
- *общий объем программы:* 34 часа, занятия проводятся 1 раз в неделю по 1академическому часу;
- *кадровый потенциал:* дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа обеспечена квалифицированным педагогом, образование которого соответствует профилю ДОП.

Актуальность программы обусловлена прямой связью с требованиями цифровой экономики и профориентацией: язык Python является одним из самых востребованных на рынке труда, открывая подросткам 13–16 лет прямой путь в перспективные IT-профессии, умение программировать становится универсальным навыком, который формирует у обучающихся алгоритмическое мышление, системный подход и способность решать нестандартные задачи, выходя далеко за рамки IT-сферы. Низкий порог вхождения в язык позволяет быстро получить первый результат, а его масштабность – от школьных проектов до высоконагруженных систем – наглядно демонстрирует траекторию профессионального роста и готовит детей к вызовам будущего.

Цель программы: формирование у обучающихся основ алгоритмического мышления и практических навыков программирования на языке Python через вовлечение в проектную деятельность.

Задачи программы:

обучающие:

- овладеть базовым синтаксисом языка Python;
- изучить основные структуры данных (переменные, списки, словари);
- сформировать представление об алгоритмах и способах их записи;
- освоить принципы объектно-ориентированного программирования (ООП);
- развить навыки работы с файлами и внешними библиотеками.

развивающие:

- развить познавательный интерес к информационным технологиям;
- развить интеллектуальные способности: аналитическое и критическое мышление, память, внимание;
- совершенствовать умение разбивать сложные задачи на простые подзадачи;
- приобрести опыт самостоятельной исследовательской деятельности при работе над проектами.

воспитательные:

- воспитать усидчивость, аккуратность и ответственность за результат своего труда;
- сформировать культуру командной работы при выполнении совместных проектов;
- стимулировать творческий подход к решению задач.

Планируемые результаты освоения программы

Планируемые результаты освоения программы структурированы в соответствии с требованиями ФГОС и разделены на три группы: личностные, метапредметные и предметные.

Личностные результаты:

- формировать мотивацию к изучению информатики и информационных технологий, а также к самообразованию в этой области;
- развивать навыки алгоритмического и логического мышления, необходимые для решения как учебных, задач, так и задач из реальной жизни;
- приобретать первоначальный опыт проектной и исследовательской деятельности, умения ставить цели, планирования пути их достижения и несения ответственности за результат;
- формировать основы ответственного отношения к цифровой среде, включая вопросы информационной безопасности и соблюдения авторских прав.

Предметные результаты:

- определять базовые типы данных языка Python (целые, вещественные числа, строки) и операции над ними;
- использовать основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление (if-else) и циклы (for, while);
- применять принципы работы с функциями, списками (list) и словарями (dict);
- разрабатывать основы объектно-ориентированного программирования (классы и объекты);
- осуществлять методы работы с файлами для чтения и записи данных;
- создавать программы на языке Python для решения типовых учебных задач;
- использовать условные операторы и циклы для управления ходом выполнения программы;
- разбивать сложную задачу на простые подзадачи с помощью функций;
- работать со структурами данных: добавлять, удалять и изменять элементы списков и словарей;
- читать данные из текстовых файлов и записывать результаты работы программы в файл;
- создавать простейшие классы и использовать их в своём коде.

Метапредметные результаты.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- определять цели и задачи учебной и познавательной деятельности, выбирая наиболее эффективные способы их реализации;
- осуществлять планирование своей деятельности, разрабатывать алгоритмы и программы для решения задач;
- осуществлять самоконтроль и коррекцию своей деятельности, в том числе в процессе

отладки (поиска и исправления ошибок) программного кода;

- оценивать правильность выполнения учебной задачи, вносить необходимые коррективы в действия на основе их оценки.

Познавательные универсальные учебные действия:

- создавать и использовать модели (в том числе алгоритмические) для решения задач, преобразовывать одну модель в другую (например, блок-схему в код на Python);
- осуществлять поиск и выделение необходимой информации из различных источников (документация, справочники, интернет-ресурсы) для решения практических задач;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы при анализе работы программы и поиске ошибок.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками при работе над групповыми проектами;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение, а также учитывать мнения партнёров по команде при выработке общего решения;
- публично представлять результаты своей деятельности (включая защиту проектов), используя язык предметной области (термины программирования), и отвечать на вопросы.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов (ч)			Форма аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1. Базовый уровень		**17**	**8**	**9**	
1,2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2	1	1	Входное тестирование. Практическая работа
3,4	Переменные и типы данных. Арифметические операции.	2	1	1	Практическая работа
5,6	Условный оператор `if`. Логические выражения.	2	1	1	Решение задач
7,8	Циклы `for` и `while`. Операторы `break`, `continue`.	2	1	1	Решение задач
9,10	Структуры данных: списки (`list`), кортежи (`tuple`), словари (`dict`).	2	1	1	Практическая работа
11-13	Функции. Параметры и аргументы. Области видимости.	2	1	1	Разработка и защита мини-проекта
14,15	Работа с файлами. Чтение и запись данных.	2	1	1	Практическая работа
16,17	Создание итогового проекта.	3	1	2	Итоговое тестирование. Защита проекта.
2. Продвинутый уровень		**17**	**8**	**9**	
18,19	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Основы объектно-ориентированного программирования (ООП).	2	1	1	Входное тестирование

20,21	Углубленная работа с данными.	2	1	1	Тематическое тестирование. Практическая работа
22,23	Алгоритмическая подготовка к ОГЭ.	2	1	1	Тематическое тестирование. Практическая работа
24,25	Алгоритмическая подготовка к ОГЭ.	2	1	1	Тематическое тестирование Практическая работа
26,27	Обработка символьных данных.	2	1	1	Тематическое тестирование. Практическая работа
28,29	Программирование исполнителей.	2	1	1	Мини-проекты
30,31	Разработка GUI-приложений.	2	1	1	Мини-проекты
32-34	Подготовка индивидуального выпускного проекта или командная разработка.	3	1	2	Итоговое тестирование. Защита проекта.

Содержание учебного плана дополнительной общеразвивающей программы «Программирование в среде Python»

Программа рассчитана на 1 год обучения (34 часа в год, занятия проводятся 1 раз в неделю). Содержание выстроено по принципу последовательного усложнения: от базовых конструкций к алгоритмизации и проектной деятельности.

Общий объем: 34 часа (Теория — 16 ч., Практика — 18 ч.)

№ п/п	Раздел / Тема	Кол-во часов	Краткое содержание
1–2	Вводное занятие	2	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство со средой разработки (IDE) и синтаксисом Python. Первая программа `print()`. Правила оформления кода PEP 8 (отступы, комментарии). Входное тестирование.
3–4	Переменные и типы данных	2	Типы данных (`int`, `float`, `str`). Арифметические операции. Функция ввода `input()` и приведение типов. Математический модуль `math`.
5–6	Условный оператор	2	Логический тип `bool`. Операции сравнения. Конструкции ветвления `if-elif-else`. Сложные логические выражения с операторами `and`, `or`, `not`. Решение задач на принадлежность точки области.
7–8	Циклические алгоритмы	2	Цикл `for` (функция `range()`). Цикл `while`. Операторы управления циклом `break` и `continue`. Поиск суммы, произведения и количества элементов последовательности.
9–10	Структуры данных	2	Списки (`list`): создание, индексация, срезы, основные методы. Кортежи (`tuple`) как неизменяемые списки. Словари (`dict`): пары ключ-значение.
11–13	Функции	2	Определение функции через `def`. Параметры (аргументы) и возвращаемое значение `return`. Локальные и глобальные переменные. Рекурсия на примере вычисления факториала или чисел Фибоначчи. Разработка и защита мини-проекта (например, текстовая игра-калькулятор).
14–15	Работа с файлами	2	Открытие файлов функцией `open()`. Режимы доступа (`r`, `w`, `a`). Чтение построчно (`readlines()`) и целиком (`read()`). Запись данных в текстовый файл. Конструкция менеджера контекста `with open(...) as f:`.
16–17	Мини-проект	3	Повторение пройденного материала. Итоговое тестирование. Публичная защита итогового индивидуального проекта первого года.
18,19	Введение в ООП	2	Принципы объектно-ориентированного программирования. Создание классов (`class`). Атрибуты экземпляра и методы. Конструктор `__init__`. Создание объектов на основе класса.

20,21	Углубленная работа с данными	2	Сложные срезы строк, методы `split()` и `join()`. Двумерные массивы (матрицы): обход по спирали, поиск седловой точки. Удаление элементов из списка во время итерации, сортировка словарей по значению.
22,23	Алгоритмическая подготовка к ОГЭ	2	Исполнители (Чертежник, Вычислитель) — восстановление неизвестных параметров программы через уравнение. Логические высказывания: построение таблиц истинности для сложных предикатов.
24,25	Теория графов	2	Представление графа матрицей смежности. Подсчет количества путей в ориентированном ациклическом графе методом динамического программирования. Поиск кратчайшего пути вручную (для небольших графов).
26,27	Обработка символьных данных	2	Группировка слов по признакам, поиск самого длинного/частого слова. Замена символов по сложным условиям. Проверка палиндромов с игнорированием знаков препинания и пробелов. Задания формата ОГЭ № 14.
28,29	Программирование исполнителей	2	Алгоритмы для исполнителя «Робот»: закрашивание областей, прохождение лабиринтов с проверкой стен. Использование циклов и вложенных условий.
30,31	Разработка GUI-приложений	2	Стандартная библиотека `tkinter`. Создание окна приложения (`Tk()`), виджеты `Label`, `Button`, `Entry`. Привязка функций-обработчиков к событиям интерфейса. Понятие событийно-ориентированного программирования.
32-34	Выпускной проект	3	Выбор темы комплексного выпускного проекта (утилита для учебы, анализатор текста, простая графика). Командная разработка при необходимости. Оформление пояснительной записки. Итоговое тестирование. Защита портфолио и выпускного проекта.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Для успешного достижения планируемых результатов и обеспечения качества образовательного процесса необходимо создать соответствующие условия, включающие кадровое, материально-техническое и информационное обеспечение:

- *кадровое обеспечение:* реализацию программы осуществляет педагог дополнительного образования, владеющий современными цифровыми технологиями, методиками проектного и исследовательского обучения;
- *материально-техническое обеспечение:* для занятий оборудован компьютерный класс с доступом в сеть Интернет. Каждому обучающемуся предоставляется рабочее место с персональным компьютером или ноутбуком. В кабинете есть Smart-экран для демонстрации материалов и просмотра образовательных каналов и передач по теме занятия;
- *программное и информационное обеспечение:* работа осуществляется на базе операционной системы Alt Linux через веб-браузеры с обеспеченным доступом к образовательным онлайн-сервисам и программное обеспечение для написания алгоритмов.

Формы контроля и оценочные материалы

Оценивание осуществляется на основе формирующего подхода и анализа итогового творческого проекта.

1. *Текущий контроль:* входное тестирование, задания на отработку навыка, выполнение мини-проектов после каждого раздела. Оценивается соответствие

результата поставленной задаче и качество продукта.

2. *Итоговый контроль:* итоговое тестирование, защита индивидуального творческого проекта в выбранном формате перед аудиторией.

Критерии оценки:

- актуальность и оригинальность идеи проекта;
- качество и разнообразие использованных программных конструкций;
- логика структуры и единый стиль презентации итогового продукта;
- навыки публичного выступления и защиты своей работы.

Список литературы и ресурсов

Основная учебно-методическая литература

Босова, Л. Л. Информатика. 9 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – Москва: Просвещение, 2023. – 287 с. – ISBN 978-5-09-109845-2.

Поляков, К. Ю. Программирование на Python. Углубленный уровень: учебное пособие для 10–11 классов / К. Ю. Поляков, И. Н. Фалина. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. – 328 с. – ISBN 978-5-09-090322-2.

Златопольский, Д. М. Язык программирования Python: системный практикум: [учебное пособие] / Д. М. Златопольский. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2021. – 400 с. – ISBN 978-5-9775-6736-3.

Яковлев, Д. С. Python для начинающих / Д. С. Яковлев. – Санкт-Петербург: Питер, 2023. – 256 с. – ISBN 978-5-4461-1985-2.

Подготовка к государственной итоговой аттестации (ОГЭ)

Крылов, С. С. ОГЭ 2025. Информатика: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов / под ред. С. С. Крылова. – Москва : Национальное образование, 2025. – 144 с. – ISBN 978-5-4454-1752-2.

Ушаков, Д. М. ОГЭ-2025. Информатика: тематические тренировочные задания / Д. М. Ушаков. – Москва: Экзамен, 2025. – 319 с. – ISBN 978-5-377-20845-1.

Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ по информатике // Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» (ФИПИ). – URL: https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory.

Дополнительная литература и цифровые образовательные ресурсы

Прохоренок, Н. А. Основы Python / Н. А. Прохоренок. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2022. – 512 с. – ISBN 978-5-9775-6735-6.

Саммерфилд, М. Программирование на Python 3 / М. Саммерфилд ; пер. с англ. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Символ-Плюс, 2020. – 608 с. – ISBN 978-5-93286-187-3.

Документация Python 3.12 [Электронный ресурс]. – URLhttps://docs.python.org/3/ .

Яндекс Учебник. Курс «Программирование на Python» [Электронный ресурс]. – URL: https://education.yandex.ru/schoolbook/materials/themes/48324/48314.

Информационные ресурсы

Яндекс Учебник – образовательная платформа для учеников, учителей и родителей.

Яндекс Образование – это образовательная инициатива компании Яндекс, которая направлена на развитие IT-образования в России.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 283082055057287305848999600559816740179336439421

Владелец Балтабаев Иван Маратович

Действителен С 26.08.2026 по 26.08.2027