

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ»**

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
протокол № 45
от «29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

директор МАОУ ДО ЦПС

Давыдов Д.Г.

Приказ от «01» сентября 2025

г. № 01-04-240/1



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Направленность: техническая

Уровень: продвинутый

Возраст обучающихся: 13 - 17 лет

Срок реализации: 1 год (108 часов)

Составитель:

Усынина А.Г.,

педагог дополнительного
образования

Красноярск
2025

Пояснительная записка

Направленность: техническая

Программа включает практическое освоение языка программирования, нацелена на формирование целостного представления об организации данных для эффективной алгоритмической обработки, развитие логического мышления и реализацию математических способностей через разработку программы.

Основное внимание в процессе обучения уделяется освоению детьми составлению алгоритмов, развитию логического мышления. Большинство заданий выполняется с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. Важной составляющей каждого из практических занятий является самостоятельная работа учащихся. Теоретическая и практическая части изучаются параллельно. Главная составляющая обучения – личностная, практическая и продуктивная направленность занятий.

Данная программа ориентирована на: формирование мотивации к дальнейшему изучению языков, базовых принципов и техник программирования, применения их в продуктивной творческой деятельности; удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном и научно-техническом развитии; формирование и развитие творческих способностей учащихся; создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития и творческого труда учащихся; социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе.

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана дополнительная общеобразовательная программа:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 28.12.2024) «Об образовании в Российской Федерации»;

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (вступ. в силу с 01.03.2023);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (ред. от 21.04.2023);

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);

- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»);

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (с изменениями от 30.08.2024 №10)

- Устав МАОУ ДО ЦПС.

Новизна и актуальность

Новизна программы в том, что предусмотрен материал, который позволит обучающимся лучше осознать и расширить знания о технологиях программирования, этапах создания

программного обеспечения. На занятиях организована деятельность, создающая условия для творческого развития обучающихся и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Программа закладывает базис для формирования мышления, необходимого для понимания принципов работы с компьютерной и вычислительной техники, что в дальнейшем способствует более легкому «вхождению» в профессии, связанные с информационными технологиями.

Актуальность программы в том, что она помогает развивать у обучающегося инженерное мышление. Умение программировать становится в настоящее время одним из самых востребованных умений человека. Сбываются слова академика А.П. Ершова «Программирование – вторая грамотность». В современном обществе непрерывно возрастает роль систем автоматизированной обработки информации. Вместе с этим все острее ощущается потребность в разработчиках этих систем, способных реализовать поставленную предметную задачу. Практическая направленность программы способствует профессиональному самоопределению обучающихся. Умение для любой предметной области выделить систему понятий, представить их в виде совокупности значимых признаков, описать алгоритмы типичных действий, улучшает ориентацию человека в этой предметной области и свидетельствует о его развитом логическом мышлении.

Актуальность состоит в том, чтобы научить обучающегося, который заинтересован в профессии программиста, основам программирования с тем, чтобы в дальнейшем совершенствуя свои знания, он имел возможность принимать участие в наукоемких процессах и приложить свои силы в освоении новых технологий и инноваций.

Отличительные особенности

При освоении данной программы особый акцент делается не только на приобретение новых знаний, но и на развитие способностей приобретать знания самостоятельно, на умение анализировать ситуацию, выбирать самый удобный способ составления программ для решения задач, аргументировано отстаивать свою точку зрения. Отличительной особенностью программы является то, что она построена на практико ориентированном подходе. Данная программа в понимании принципов программирования дает обучающимся мощнейший инструмент для разработки программного обеспечения и позволяет в новом аспекте смотреть на реальный мир, воспринимая его как систему, выделяя схожие компоненты и осознавая принципы взаимодействия между ними. Фактически, это навыки системного анализа. Такое восприятие помогает в решении как узких инженерных задач, стоящих перед разработчиками программного обеспечения, так и широких естественнонаучных проблем, позволяя строить эффективные модели реального мира.

Адресат программы

Программа предназначена для обучающихся в возрасте от 13-ти до 17-ти лет. В этом возрастном периоде учащимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Основными характеристиками личности являются:

- умение анализировать ситуацию, выбирать самый удобный способ составления программ для решения задач, аргументировано отстаивать свою точку зрения;
- формирование у обучающегося научного типа мышления, который ориентирует его на общекультурные образцы, нормы, эталоны и закономерности взаимодействия с окружающим миром;
- овладение коммуникативными средствами и способами организации кооперации и сотрудничества;
- формированием потребности в самоопределении.

Особое значение имеет возможность самовыражения и самореализации.

Наполняемость групп – 12 человек

Условия приёма в объединение свободный выбор. Формирование групп производится с учётом личных пожеланий детей.

Срок реализации программы и объем учебных часов

Программа рассчитана на 108 часов и реализуется в течение одного учебного года.

Формы обучения

Форма обучения: очная.

Режим занятий

Общая недельная нагрузка составляет 3 часа. Учащиеся посещают занятия согласно установленному расписанию два раза в неделю. Продолжительность одного занятия 2 академических часа с перерывом в 10 минут. Продолжительность второго занятия 1 академический час. Один академический час равен 45 минутам согласно возрастным особенностям обучающихся, требованиям нормативов СанПиН.

Цель и задачи дополнительной образовательной программы

Цель - создание условий для формирования алгоритмического мышления, интеллектуального развития и самовыражения в продуктивной деятельности учащихся средствами ИТ-технологий.

Задачи:

- обучать структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобно читаемых программ, характерными особенностями которых являются модульность, использование унифицированных структур следования, выбора и повторения, отказ от неструктурированных передач управления, ограниченное использование глобальных переменных;
- формировать умения и навыки грамотной разработки программы;
- способствовать углублению знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации;
- формировать мотивацию к получению образования в ИТ-сфере;
- способствовать выявлению, развитию и поддержке талантливых учащихся;
- формировать навыки командной разработки программных продуктов;
- формировать мотивацию к продуктивной творческой деятельности;
- совершенствовать информационную культуру.

Учебный план

№	Тема	Количество часов			Форма аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ и ПБ. Текущий контроль	2	2		Беседа, устный опрос
2	Введение в профессию. Профессии типа «Человек-знаковая система». Текущий контроль	4	2	2	Беседа, устный опрос, практическая работа
3	Основы алгоритмизации и программирования в формировании профессиональных и личностных качеств программиста. Профессиональные пробы. Текущий контроль	12	6	6	Беседа, опрос, наблюдение, практическая работа, тестирование

№	Тема	Количество часов			Форма аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
4	Виды деятельности программиста в изучении языка программирования Python. Промежуточная аттестация	76	37	39	Беседа, устный опрос, практическая работа. Контрольная работа по темам: «Линейные алгоритмы», «Разветвляющиеся алгоритмы», «Циклические алгоритмы», «Одномерные массивы», «Символьные переменные».
5	Алгоритмы работы с числами. Профессиональные пробы. Текущий контроль	12	5	7	Беседа, опрос, наблюдение, практическая работа, тестирование
6	Промежуточная аттестация. Подведение итогов	2		2	Беседа, практическая работа, тестирование.
Итого		108	52	56	

Содержание учебного плана программы

1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ и ПБ. (2 часа).

Знакомство с классом вычислительной техники.

Правила безопасности труда, пожарной безопасности. Демонстрация компьютерной презентации.

Текущий контроль - опрос по теме на знание правил ТБ, ПБ.

2. Введение в профессию. Профессии типа «Человек-знаковая система» (4 часа).

Теория (2 часа). Профессия программист. Задачи системного и прикладного программирования. Инструктаж по технике безопасности.

Практика (2 часа). Знакомство с профессией программиста. Клавиатурные тренажеры. Набор и приемы редактирования текста в текстовых редакторах. Решение практических задач.

Текущий контроль. Тестирование.

3. Основы алгоритмизации и программирования в формировании профессиональных и личностных качеств программиста (12 часов).

Теория (6 часов). Личностные качества людей профессии типа «Человек-знаковая система». Понятие алгоритма. Виды, свойства и способы записи алгоритмов. Понятия исполнителя и СКИ. Этапы решения задач на ПК. Критерии оценивания программного продукта.

Практика (6 часов). Решение задач и составление алгоритмов. Запись алгоритмов разными способами: в виде текста, таблиц, блок – схем. Работа с компьютерными алгоритмическими этюдами.

Профессиональные пробы. Текущий контроль. Тестирование.

4. Виды деятельности программиста в изучении языка программирования Python (76 часов).

Теория (37 часов). Знакомство с интегрированной Python - средой. Основные приемы работы в Python – среде. Запуск и отладка программы.

Структура программы на Python. Виды деятельности программиста.

Управление вводом-выводом данных.

Понятие переменной. Основные типы данных. Оператор присваивания. Стандартные математические функции.

Оператор условия: полная и неполная форма, блочная структура условного оператора.

Сложные условия с логическими связками. Таблицы истинности основных логических операций.

Оператор выбора Case.

Операторы цикла: цикл с условием, цикл с параметром.

Одномерные массивы. Способы описания, заполнения и печати массивов. Алгоритмы обработки одномерных массивов (выбор элементов массива по условию, поиск минимального (максимального) элемента в массиве).

Организация вложенных циклов в программе.

Методы сортировки элементов массива: «простой отбор», «пузырёк».

Понятие переменной символьного типа. Строки. Допустимые операции над символьными типами.

Функции обработки символьных переменных. Алгоритмы определения палиндромов.

Практика (39 часов). Работа в Python – среде с готовыми программами.

Отработка приемов запуска и отладки программ.

Профессиональные пробы.

Работа с процедурами ввода – вывода данных.

Программная реализация линейных алгоритмов с использованием стандартных математических функций.

Программная реализация разветвляющихся алгоритмов.

Построение таблиц истинности для сложных логических выражений.

Программная реализация разветвляющихся алгоритмов.

Программная реализация циклических алгоритмов.

Программная реализация алгоритмов заполнения, печати и обработки одномерных массивов.

Программная реализация алгоритмов с полным перебором всех возможных вариантов.

Программная реализация алгоритмов сортировки элементов массива: «простой отбор», «пузырёк».

Программная реализация алгоритмов обработки символьных переменных. Решение практических задач, связанных с обработкой текстов

Промежуточная аттестация. Контрольная работа по темам: «Линейные алгоритмы», «Разветвляющиеся алгоритмы», «Циклические алгоритмы», «Одномерные массивы», «Символьные переменные».

5. Алгоритмы работы с числами. Профессиональные пробы (12 часов).

Теория (5 часов). Алгоритм вычисления НОД и НОК. Алгоритм Евклида нахождения НОД двух чисел.

Задача о кроликах. Числа Фибоначчи. Алгоритм вычисления n -го члена ряда Фибоначчи.

Функция Факториал. Алгоритм вычисления функции Факториал.

Простые числа. Приемы оптимизации алгоритма нахождения простых чисел в заданном интервале.

Практика (7 часов). Программная реализация алгоритмов. Работа с программами на ПК, отладка и тестирование программ.

Текущий контроль. Тестирование.

6. Промежуточная аттестация. Подведение итогов (2 часа).

Беседа, практическая работа, подведение итогов работы. Тестирование.

Планируемые результаты:

Личностные результаты:

- сформирован интерес к освоению новых информационных технологий через знакомство с языком программирования Python;
- приобретен навык работы в коллективе, в т.ч. при разработке программного обеспечения и обсуждении задач;
- сформирована мотивация к повышению собственного образовательного уровня;

Метапредметные результаты:

- приобретены навыки планирования деятельности, организации рабочего пространства, самостоятельность;
- умеет контролировать и корректировать учебную деятельность, способен ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные)
- умеет самостоятельно ставить цель, оценивать результат;
- укреплена мотивация к изучению, познанию и освоению новых технологий;

- способен творчески представлять итоги своей деятельности;
- умеет формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- сформированы и развиты компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий.

Предметные результаты:

- знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня Python, представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования Python, включая тестирование и отладку программ;
- формирование умения работать с библиотеками программ; получение опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных. В результате изучения программы обучающиеся

должны знать:

- основные типы алгоритмов;
- иметь представление о структуре программы, основы программирования на языках высокого уровня;
- базовые алгоритмические конструкции;
- содержание этапов разработки программы: алгоритмизация-кодирование-отладка тестирование;
- дополнительные возможности языка Python, для выражения различных алгоритмических ситуаций;
- алгоритмы и программы на языке Python, решения простых, сложных и нестандартных задач в математической области.

должны уметь:

- записывать алгоритмические структуры на языке программирования Python;
- использовать Python, для решения задач из области математики, физики;
- строить алгоритмы методом последовательного уточнения (сверху вниз), изображать эти алгоритмы в виде блок-схем;
- использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач;
- решать простые, сложные и нестандартные задачи;
- анализировать текст чужих программ, находить в них неточности, оптимизировать алгоритм, создавать собственные варианты решения.

должны уметь:

- записывать алгоритмические структуры на языке программирования Python;
- использовать Python, для решения задач из области математики, физики;
- строить алгоритмы методом последовательного уточнения (сверху вниз), изображать эти алгоритмы в виде блок-схем;
- использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач;
- решать простые, сложные и нестандартные задачи;
- анализировать текст чужих программ, находить в них неточности, оптимизировать алгоритм, создавать собственные варианты решения.

По завершении обучения каждый обучающийся может применять полученные практические умения и навыки, как универсальные технологии и составлять программы по разработанному алгоритму, выполнять программу и анализировать результаты ее выполнения.

Обучающиеся участвуют в конкурсах, олимпиадах внутри объединения, а представившие лучшие и конкурентно способные работы становятся участниками муниципальных, краевых и всероссийских мероприятий.

Год обучения	Начало занятий	Окончание занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных часов в неделю	Кол-во учебных часов в год	Промежуточная аттестация обучающихся
1 год	сентябрь	май	36	3	108	декабрь, май

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение реализации программы:

1. Учебный кабинет - 68 кв.м.

Перечень оборудования учебного кабинета:

1. Столы – 12шт.
2. Стулья – 24 шт.

Перечень технических средств обучения:

1. Компьютер – 12шт.
2. Проектор -1шт.
3. Интерактивная доска – 1шт.

Информационное обеспечение

а) Основные Python-ресурсы (без Pascal):

1. **Официальная документация Python** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://docs.python.org/ru/3/tutorial/>
2. **Тренажер Python** / Skillfactory Media. — Режим доступа: <https://blog.skillfactory.ru/zadachniki-i-trenazheri-po-python/>
3. **CheckiO** — игровой тренажер Python [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://checkio.org>

б) Задачники и олимпиады Python (циклы, массивы, строки):

1. **ACMP.ru** — Школа программиста [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://acmp.ru/index.asp?main=tasks>
2. **Python для школьников** / Skillbox Kids. — Режим доступа: <https://kids.skillbox.ru/catalog/python>
3. **GeekBrains Python PRO** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://gb.ru/courses/geek-school/python-pro>

Кадровое обеспечение

Программу реализуют педагоги дополнительного образования MAOY ДO ЦПC. Квалификация и образование педагогов соответствуют профессиональному стандарту «педагог дополнительного образования».

Формы аттестации и оценочные материалы

Педагог дополнительного образования осуществляет персонифицированный учет результатов освоения обучающимися общеразвивающей программы по итогам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обучающихся осуществляется педагогом по каждой изученной теме. Содержание материала текущего контроля определяется педагогом на основании содержания программного материала. Форма контроля указывается в итоговом занятии по теме в разделе «Содержание программы».

Фиксация результатов текущего контроля осуществляется персонифицировано в отслеживании динамики результатов и степени освоения образовательной программы.

Промежуточная аттестация - это установление уровня освоения отдельной части объёма образовательной программы.

Промежуточная аттестация осуществляется:

- по итогам первого полугодия в декабре (конкретная дата указывается в рабочей программе согласно приказу администрации образовательного учреждения);

- по завершении изучения всего объема дополнительной общеобразовательной программы в мае (форма проведения промежуточной аттестации указывается в итоговом занятии, завершающем обучение по программе в разделе «Содержание программы»).

Фиксация результатов осуществляется персонально в таблице «Отслеживание динамики результатов и степени освоения ДООП».

Методические материалы

Форма проведения занятий

При планировании занятия по программе необходимо помнить, что обучение носит практико-ориентированный характер, поэтому основным используемым типом занятия является комбинированное, структура которого предполагает на одном занятии одновременно освоение, закрепление нового материала и применение его на практике. Данный вид занятий предполагает разнообразные виды организации учебной деятельности: фронтальную, групповую и индивидуальную.

Программирование - это не только набор навыков практических действий, но и понимание смысла этих действий. Взаимосвязь двух сторон обучения, теории и практики, способствует развитию знаний, умений и навыков на занятиях и формирует устойчивый интерес к овладению программированием. В ходе проведения занятий чаще всего реализуется проектный метод работы (краткосрочные и мини-проекты), в котором преобладают групповой и индивидуальный вид учебной деятельности.

Учитывая возрастные и психологические особенности учащихся среднего школьного возраста, рекомендуется использовать комбинированные формы проведения занятий, а каждое занятие разбивать на несколько этапов усвоения материала.

1. Для изучения нового материала применять объяснительно-иллюстративный метод (интерактивная беседа, показ наглядного материала и др.).

2. На этапе обработки и закрепления новой информации, применять частично-поисковый метод (использование наглядности, работа с информацией глобальной сети, ответы на вопросы, Интерактивные конкурсы и др.).

3. При выполнении практической/творческой работы обучающимися рекомендуется использовать заранее подготовленный педагогом алгоритм основных действий/инструкцию с учетом элементов творчества.

Программа ориентирована на большой объем практических, творческих работ с использованием компьютера. Работы с компьютером могут проводиться в следующих формах:

1. Демонстрационная - работу на компьютере выполняет педагог, а учащиеся наблюдают.

2. Фронтальная - не длительная, но синхронная работа учащихся по освоению или закреплению материала под руководством педагога.

3. Самостоятельная - выполнение практической работы с компьютером в пределах одного, двух или части занятия, педагог обеспечивает индивидуальный контроль за работой учащихся.

Педагогу особенно важно помнить, что каждый обучающийся развивается разными темпами в силу своих способностей и психофизических особенностей развития. Поэтому особенно важно при помощи системы дифференцированных заданий создать условия для индивидуального развития и обеспечить ситуацию успеха, в которой любое достижение учащегося отмечается как индивидуальная победа.

На основе программы может быть разработан индивидуальный маршрут обучающегося, как по всей программе, так и по отдельно взятому разделу, теме. Индивидуальный образовательный маршрут позволяет осуществлять коррекционную работу, ликвидировать пробелы знаний, умений и навыков, раскрыть таланты одаренного ребенка. Освоение обучающимся определенного объема знаний, умений, навыков фиксируется в карте результативности освоения тем дополнительной образовательной программы.

Основной метод обучения на занятиях – проблемный. Методы проблемного обучения использовались еще в школе Сократа. Для обучения детей этот метод был предложен американским ученым и педагогом Джоном Дьюи в 1894 г. Четкую формулировку концепция приобрела благодаря трудам советского ученого С. Рубинштейна, который и предложил способ развития сознания детей через постановку познавательных проблем.

Структура занятия по методу проблемного обучения:

1. Постановка проблемной ситуации, вопроса.
2. Осознание проблемной ситуации обучающимися и ее формулировка. Для облегчения процесса можно задавать наводящие вопросы. Педагог не должен сам указывать на противоречие. Важно, чтобы дети сами осознали истоки проблемы.
3. Поиск решения проблемы: создание дискуссии (работа в группах); организация поисковой деятельности (в справочниках, в интернете, жизненных ситуациях); поиск решения на основе наблюдений.
4. Выбор оптимального решения, рождение нового знания, его разработка. После того, как обсуждены все возможные варианты разрешения проблемной ситуации, обучающиеся сообща принимают решение о том, какой вариант является наиболее правильным.
5. Применение нового знания и рефлексия. Это этап закрепления материала. Выполняя упражнения на использование нового знания, ученики еще раз убеждаются, что выбрано верное решение.

Кроме описанного выше **используются следующие методы обучения:**

- **Словесный** (теория программирования, объяснения и лекции по программному обеспечению, включенному в образовательную программу);
- **Наглядный** (демонстрация работы в программах, схем алгоритмов, презентаций);
- **Проектный** (планирование проекта, разработка и представление);
- **Исследовательские методы** (самостоятельный поиск решений, работа с документацией программ и языков программирования).

Современные педагогические технологии в сочетании с современными IT-технологиями могут существенно повысить эффективность образовательного процесса, решить стоящие перед педагогом задачи воспитания всесторонне развитой, творчески свободной личности.

Основными принципами обучения по программе являются:

1. Научность. Этот принцип предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.
2. Доступность. Предусматривает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития обучающихся в данный период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.
3. Связь теории с практикой. Обязывает вести обучение так, чтобы обучаемые могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.
4. Наглядность. Объяснение на конкретных изделиях и программных продуктах. Для наглядности применяются существующие видео материалы, презентации, а так же материалы – программные продукты разработанные педагогом.
5. Систематичность и последовательность. Учебный материал дается по определенной системе и в логической последовательности с целью лучшего его освоения. Как правило, этот принцип предусматривает изучение предмета от простого к сложному, от частного к общему.
6. Индивидуальный подход в обучении. В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и, опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

Обеспечение программы методическими видами продукции:

- справочные таблицы, схемы, плакаты, дидактические карточки, памятки, научная и специальная литература, раздаточный материал;
- сборник «Практические упражнения для умников и умниц», сборник электронных тестов, сборник заданий для тематического контроля;
- методические рекомендации

Здоровьесберегающие технологии реализуются через проведение физкультминуток и релаксирующих пауз, обучающиеся научатся управлять своим самочувствием и заботиться о своем здоровье.

Отслеживание динамики результатов и степени освоения ДООП

Учебный год _____ Название программы _____ Группа _____ Педагог _____

Раздел/Тема																									
	Текущий контроль/ Промежуточная аттестация																								
Дата																									
Уровень освоения																									
Ф.И. обучающегося	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	
ИТОГО																									

Количество посещающих занятия (чел.) (декабрь/май) _____ Количество детей с ОВЗ (чел.) (декабрь/май) _____

Сохранность контингента в % на (декабрь/май) _____

Уровень освоения (декабрь/май)

высокий (чел. %) _____

средний (чел. %) _____

низкий (чел. %) _____

Список литературы

а) Основная литература для педагогов:

1. Грокаем алгоритмы. 2-е изд. / А. Бхаргава. — СПб.: Питер, 2024.
2. Python для школьников. 4-е изд. / Д. Ушаков, Т. Юркова. — СПб.: Питер, 2025.
3. Программирование на Python. Углубленный курс / Л.М. Климова. — М.: КУДИЦ-Образ, 2024.
4. Совершенный алгоритм. 2-е изд. / Т. Рафгарден. — СПб.: Питер, 2025.
5. Методика преподавания Python в школе / О.Ф. Ерёмин. — М.: БИНОМ, 2024.

б) Литература для обучающихся:

1. Python Crash Course. 3-е изд. / Э. Мэттес. — М.: ДМК Пресс, 2025.
2. Автоматизация скучной работы с Python. 2-е изд. / Э. Сазерленд. — СПб.: Питер, 2024.
3. Информатика. 9 класс / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. — М.: БИНОМ, 2025.
4. Алгоритмы. Теория и практика / П. Луридас. — М.: Эксмо, 2024.

в) Электронные ресурсы:

1. Официальная документация Python 3.12 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://docs.python.org/ru/3/>
2. АСМР.ru — задачи Python [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://acmp.ru/index.asp?main=tasks>
3. CheckiO — тренажер Python [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://checkio.org>
4. Stepik Python для школьников [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://stepik.org/catalog?tag=python>