

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Селекционная средняя общеобразовательная школа»  
Структурное подразделение  
Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «ТОЧКА РОСТА»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «29» августа 2024  
Протокол № 1



Утверждаю  
Директор МБОУ «Селекционная СОШ»  
Лисица З.В.  
Приказ от 30 августа 2024 г. № 170

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Язык алгоритмов»  
Возраст обучающихся 14-15 лет  
Срок реализации 1 год.**

Составитель:  
Пегусова Марина Сергеевна,  
учитель информатики

с. Селекционное  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	3
1.1 Пояснительная записка .....	3
1.2 Цель и задачи программы .....	4
1.3 Содержание программы.....	6
2. Комплекс условий реализации программы .....	9
2.1 Календарный учебный график .....	9
2.2 Условия реализации программы.....	9
2.3 Формы аттестации.....	9
2.4 Оценочные материалы .....	9
2.5 Методические материалы.....	9
2.6 Список литературы .....	11
Приложение.....	11
Лист внесения изменений.....	12

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

## **1.1 Пояснительная записка**

### **Нормативные правовые основы разработки ДООП:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030г. (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»)
- Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

**Актуальность программы** состоит в том, что активизация познавательного процесса позволяет учащимся более полно выражать свой творческий потенциал и реализовывать собственные идеи в изучаемой области знаний, создаёт предпосылки по применению информационных компетенций в других учебных курсах, а также способствует возникновению дальней мотивации, направленной на освоение профессий, связанных с разработкой программного обеспечения.

Новизна программы.

Данная программа предполагает формирование системного инженерного мышления обучающихся, что позволяет не только овладевать широкой областью знаний и набором поликомпетенций, но и решать творческие, проектные задачи.

### **Обучение включает в себя следующий основной предмет:**

- информатика

**Вид ДООП:** модифицированная, модульная.

При составлении программы использованы подходы и идеи, заложенные в книгах Шелудько, В. М. Язык программирования высокого уровня Python. Функции, структуры данных, дополнительные модули: учебное пособие / В. М. Шелудько. – Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017.

### **Направленность ДООП:**

Техническая.

### **Адресат ДООП:**

Программа рассчитана на учащихся 14-15 лет и направлена на развитие творческих способностей учащихся, привития интереса к информатике, развитие компьютерной грамотности, расширения кругозора учеников.

Программу стартового уровня могут осваивать все желающие, без учета уровня стартовых знаний, умений.

### **Срок и объем освоения ДООП:**

В учебном плане на изучение программы «Про Шоу» для детей 14-15 лет отводится 1 час в неделю, это 34 ч. за уч.год.

### **Форма обучения:**

Очная.

**Особенности организации образовательной деятельности:**

Предпочтительно разновозрастная группа или группа обучающихся с близким стартовым образовательным уровнем.

**Режим занятий:**

Предмет	Стартовый уровень
Язык алгоритмов	1 час в неделю 34 часов в год

## 1.2 Цель и задачи программы

**Цель программы:** курса является ознакомление слушателя с объектно-ориентированным языком программирования Python, с возможностями, синтаксисом языка, технологией и методами программирования в среде Python, обучение практическим навыкам программирования на языке Python для решения типовых задач математики и информатики, а также при разработке простейших игр.

Содержание программы направлено на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие 4 исследовательских, прикладных, конструкторских способностей обучающихся, с наклонностями в области точных наук и технического творчества (сфера деятельности «человек-машина»). Реализация поставленной цели предусматривает решение следующих задач:

- развитие интереса учащихся к изучению программирования; знакомство учащихся с основами программирования в среде Python;
- овладение базовыми понятиями теории алгоритмов при решении математических задач;
- формирование навыков работы в системе программирования Python;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- формирование навыков алгоритмического и логического мышления;
- формирование навыков грамотной разработки программ;
- формирование практических навыков решения прикладных задач;
- формирование практических навыков разработки игр

Отличительные особенности программы является его направленность на формирование у учащихся навыков поиска собственного решения поставленной задачи, составления алгоритма решения и его реализации с помощью средств программирования.

Педагогическая целесообразность программы выражена в подборе интерактивных и практикоориентированных форм занятий, способствующих формированию основных компетенций (информационных, коммуникативных, компетенций личного развития)

### Планируемые результаты изучения программы

В результате изучения дисциплины получают дальнейшее развитие личностные регулятивные, коммуникативные и познавательно-универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся, составляющая психолого-педагогическую, инструментальную основу формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, к их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции, способности к сотрудничеству и коммуникации, решению лично и социально значимых проблем и воплощению решений в практику, способности к

самоорганизации, саморегуляции и рефлексии. В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие следующие метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; 5 умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Вместе с тем, вносятся существенный вклад в развитие личностных результатов:

- формирование ответственного отношения к обучению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности.

В части развития предметных результатов наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование знаний, умений и навыков при решении задач информатики и программирования разных видов;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.
- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;
- развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойства;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
- формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
- 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;
- владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и

документирования программ;

- формирование умения работать с библиотеками программ;
- получение опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

В результате изучения дисциплины учащиеся 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;
- основы разработки простых игр в системе программирования Python.

Учащиеся 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;
- создавать простые игры;
- анализировать текст чужих программ, находить в них неточности,
- оптимизировать алгоритм, создавать собственные варианты решения.

### 1.3 Содержание программы

Современному школьнику необходимо умение оперативно и качественно работать с информацией, привлекая для этого современные средства и методы.

В процессе обучения школьники учатся участвовать в совместной деятельности: договариваться, обсуждать, приходить к общему мнению, распределять обязанности по поиску информации, проявлять инициативу и самостоятельность.

#### «Язык алгоритмов» Стартовый уровень (1 год обучения) Учебный план

№ п\п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	теория	практика	
1.	Техника безопасности и охрана труда в компьютерном классе	1	1		Опрос
2	Знакомство с языком Python	4	2	2	Практическая работа
3	Переменные и выражения	8	3	5	Практическая работа
4	Условные выражения	8	4	4	Практическая работа
5	Циклы	9	4	5	Практическая работа

6	Функции	4	2	2	Практическая работа
Итого:		<b>34</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	

### Содержание учебного материала

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Содержание
<b>Техника безопасности и охрана труда при работе в компьютерном классе (1 ч)</b>			
1	Техника безопасности и охрана труда при работе в компьютерном классе	1	<b>Теория:</b> Инструктаж по технике безопасности. Знакомство. <b>Практика:</b> Организация рабочего места. Соблюдение норм личной гигиены
<b>Знакомство с языком Python (4 ч)</b>			
2	Общие сведения о языке	1	<b>Теория:</b> Общие сведения о языке
3	Практическая работа. «Установка программы Python»	1	<b>Практика:</b> Практическая работа. «Установка программы Python»
4	Режимы работы	1	<b>Теория:</b> Режимы работы
5	Практическая работа «Режимы работы с Python»	1	<b>Практика:</b> Практическая работа «Режимы работы с Python»
<b>Переменные и выражения (8 ч)</b>			
6	Переменные	1	<b>Теория:</b> Переменные <b>Практика:</b> Закрепление первоначальных навыков.
7	Практическая работа «Работа со справочной системой»	1	<b>Практика:</b> Практическая работа «Работа со справочной системой»
8	Практическая работа «Переменные»	1	<b>Практика:</b> Практическая работа «Переменные»
9	Выражения	1	<b>Теория:</b> Выражения <b>Практика:</b> Закрепление первоначальных навыков.
10	Практическая работа «Выражения»	1	<b>Практика:</b> Практическая работа «Выражения»
11	Ввод и вывод	1	<b>Теория:</b> Ввод и вывод
12	Задачи на элементарные действия с числами	1	<b>Теория:</b> Задачи на элементарные действия с числами
13	Практическая работа «Задачи на элементарные действия с числами»	1	<b>Практика:</b> Практическая работа «Задачи на элементарные действия с числами»
<b>Условные выражения (8ч)</b>			
14	Логические выражения и операторы	1	<b>Теория:</b> Логические выражения и операторы <b>Практика:</b> Закрепление первоначальных навыков.
15	Практическая работа «Логические выражения»	1	<b>Практика:</b> Практическая работа «Логические выражения».

16	Условный оператор	1	<b>Теория:</b> Условный оператор <b>Практика:</b> Закрепление первоначальных навыков.
17	Практическая работа "Условный оператор"	1	<b>Практика:</b> Практическая работа "Условный оператор"
18	Множественное ветвление	1	<b>Теория:</b> Множественное ветвление <b>Практика:</b> Закрепление первоначальных навыков.
19	Практическая работа «Множественное ветвление»	1	<b>Практика:</b> Практическая работа «Множественное ветвление»
20	Реализация ветвления в языке Python	1	<b>Теория:</b> Реализация ветвления в языке Python <b>Практика:</b> Закрепление первоначальных навыков.
21	Практическая работа "Условные операторы"	1	<b>Практика:</b> Практическая работа "Условные операторы"
<b>Циклы (9 ч)</b>			
22	Оператор цикла с условием	1	<b>Теория:</b> Оператор цикла с условием <b>Практика:</b> Закрепление первоначальных навыков.
23	Практическая работа "Числа Фибоначчи"	1	<b>Практика:</b> Практическая работа "Числа Фибоначчи"
24	Оператор цикла for	1	<b>Теория:</b> Оператор цикла for <b>Практика:</b> Закрепление первоначальных навыков.
25	Практическая работа «Решение задачи с циклом for»	1	<b>Практика:</b> Практическая работа «Решение задачи с циклом for»
26	Вложенные циклы	1	<b>Теория:</b> Вложенные циклы <b>Практика:</b> Закрепление первоначальных навыков.
27	Практическая работа «Реализация циклических алгоритмов»	1	<b>Практика:</b> Практическая работа «Реализация циклических алгоритмов»
28	Случайные числа	1	<b>Теория:</b> Случайные числа <b>Практика:</b> Закрепление первоначальных навыков.
29	Практическая работа «Случайные числа»	1	<b>Практика:</b> Практическая работа «Случайные числа»
30	Примеры решения задач с циклом	1	<b>Теория:</b> Примеры решения задач с циклом
<b>Функции (4 ч)</b>			
31	Создание функций	1	Создание функций <b>Практика:</b> Закрепление первоначальных навыков.
32	Практическая работа «Создание функций»	1	<b>Практика:</b> Практическая работа «Создание функций»
33	Практическая работа «Локальные переменные»	1	<b>Практика:</b> Практическая работа «Локальные переменные»
34	Итоговое тестирование	1	<b>Практика:</b> Итоговое тестирование
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	



## 2. Комплекс условий реализации программы

### 2.1 Календарный учебный график

Позиции	Заполнить с учетом срока реализации ДООП
Количество учебных недель	34
Количество учебных дней	34
Продолжительность каникул (летние)	26.05.2025 - 31.08.2025
Продолжительность каникул (осенние)	27.10.2024 - 04.11.2024
Продолжительность каникул (зимние)	29.12.2024 - 08.01.2025
Продолжительность каникул (весенние)	22.03.2025 – 30.03.2025
Даты начала и окончания учебного года	02.09.2024 - 25.05.2025
Сроки итоговой аттестации (при наличии)	21-25мая 2025

### 2.2 Условия реализации программы

Аспекты	Характеристика
Материально-техническое обеспечение	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ноутбук – 10 шт.</li></ul>
Информационное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"><li>• Дидактические и методические материалы для проведения занятий;</li><li>• Видеоматериалы и презентации по темам программы;</li></ul>
Кадровое обеспечение	<ul style="list-style-type: none"><li>• укомплектованность образовательного учреждения педагогическими, руководящими и иными работниками;</li><li>• уровень квалификации педагогических, руководящих и иных работников образовательного учреждения;</li><li>• непрерывность профессионального развития педагогических и руководящих работников образовательного учреждения, реализующего основную образовательную программу.</li></ul>

### 2.3 Формы аттестации

**Формами аттестации являются:**

- выполнение практических работ
- выполнение итогового тестирования

### 2.4 Оценочные материалы

Оценочные материалы усвоения программы включают в себя:

- Журнал посещаемости и творческих достижений обучающихся
- Итоговый лист оценки (результатов) тестирования
- Результаты защиты практических работ

### 2.5 Методические материалы

Обучение по программе проводится в очной форме с использованием комплекса педагогически целесообразных методов обучения (словесные, наглядные, практические, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, игровой, проектный)

и воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование и др.).

Применяется в основном индивидуально форма организации образовательного процесса.

Чаще всего используются такие формы организации занятия как беседа, практикум, соревнование, проект, мастер-класс с использованием элементов технологии группового, проблемного и развивающего обучения, проектной и игровой деятельности, технологии решения изобретательских задач.

На занятии максимум времени отдается самостоятельной работе обучающихся. Как правило, занятие начинается с теоретической части, в ходе которой происходит актуализация имеющихся знаний, объяснение нового материала и постановка задачи для практической части. При необходимости объяснение сопровождается демонстрацией интерактивных примеров. Продолжительность теоретической части – не более 10-15 минут.

Практическая часть позволяет сформировать и закрепить у учащихся необходимые компетенции. Задача может ставиться группе в целом, и индивидуально, с учетом уровня подготовки и интересов учащихся. В случае затруднения при выполнении задания, проводится индивидуальное поддерживающее сопровождение обучающихся.

#### **Методы обучения:**

- Методы практико-ориентированной деятельности (упражнения, тренинги);
- Словесные методы (объяснение, беседа, диалог, консультация);
- Метод наблюдения (визуально, зарисовки, схемы, рисунки);
- Методы проектов (создание коллективного проекта);
- Метод игры (дидактические, развивающие, познавательные; игровые задания, игры на развитие памяти, внимания, глазомера, воображения; игра-конкурс; игра-путешествие; ролевая игра);
- Наглядный метод (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии; демонстрационные материалы, видеоматериалы);
- Проведение занятий с использованием моделирования и конструирования.

#### **Формы организации образовательной деятельности:**

- Индивидуально-групповая
- Практическое занятие
- Открытое занятие
- Беседа
- Выставка
- Защита проекта
- Презентация
- Мастер-класс

#### **Педагогические технологии:**

- Технология коллективного взаимодействия
- Технология модульного обучения
- Технология проблемного обучения
- Проектная технология

#### **Типы учебных занятий:**

- Изучения и первичного закрепления новых знаний.
- Закрепления знаний и способов деятельности
- Комплексного применения знаний и способов деятельности
- Обобщения и систематизации знаний и способов деятельности
- Проверке и коррекции знаний и способов деятельности

#### **Дидактические материалы:**

- Раздаточные материалы

## 2.6 Список литературы

1. Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации».
2. СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Главный государственный санитарный врач РФ, Постановление от 4 июля 2014 года №41).
3. Бондаренко А.М. Проектная деятельность – запуск механизма развития личности ребёнка // Эксперимент и инновации в школе, 2011. – №3.
4. Гура В.В. Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных образовательных ресурсов и сред. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007.
5. Новожилова М.М. Как корректно провести учебное исследование: от замысла к открытию / М. М. Новожилова, С.Г. Воровщиков, И.В. Таврель; науч. ред. Т.И. Шамова. – 3-е изд. – М.: 5 за знания, 2008.
6. Страхова И.А. Проектная деятельность как один из способов формирования универсальных учебных действий // Методист. – 2012. – № 4.
7. Федеральный портал «Российское образование». Каталог образовательных Интернет-ресурсов [Электронный ресурс]. – режим доступа: [www.edu.ru](http://www.edu.ru).

## Приложение 1

### ТЕСТ

1. Язык программирования Python подходит для разработки:

- a. Компьютерных и мобильных приложений
- b. Аналитика и машинное обучение
- c. Игр
- d. Ничего из этого.

2. Назовите тип алгоритма:

- a. Разветвляющийся
- b. Линейный
- c. Циклический
- d. Смешанный

3. Назовите тип алгоритма:

- a. Линейный
- b. Разветвляющийся
- c. Циклический
- d. Смешанный

4. Назовите тип алгоритма:

- a. Разветвляющийся
- b. Линейный
- c. Смешанный
- d. Циклический

5. Что хранит в себе переменная?

- a. Имя
- b. Значение
- c. Тип
- d. Длину своего значения

6. Что обозначает тип данных `int`?

- a. Целочисленное
- b. Вещественное
- c. Строковое
- d. Булево

7. Выберите правильную запись оператора присваивания:

- a. `10 = x`
- b. `y = 7,8`
- c. `a = 5`
- d. `a == b + x`

8. Укажите оператор ввода:

- a. `input()`
- b. `print()`
- c. `int()`
- d. `random()`

9. Сколько возможных значений у переменной типа `bool`?

- a. 2
- b. 4
- c. 10
- d. Сколько угодно

10. Какой оператор здесь используется?

```
If n < 100:
```

```
b = n + a
```

- a. Условный оператор
- b. Оператор присваивания
- c. Оператор сложения
- d. Оператор умножения

## ЭТОЛОН ОТВЕТОВ

- 1. a,b,c
- 2. b
- 3. c
- 4. a
- 5. b
- 6. a
- 7. c
- 8. a
- 9. a
- 10. a,b,c

