

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение  
Свердловской области «Дворец молодёжи»  
Центр цифрового образования «IT-куб»

Принята на заседании  
научно-методического совета  
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»  
Протокол № 5 от 29.05.2025 г.

Утверждена директором  
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»  
А. Н. Слизько  
Приказ № 725-д от 29.05.2025 г.

Рабочая программа  
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
технической направленности, реализуемая в сетевой форме

**«Базовые навыки программирования на С-подобных языках»**

*Стартовый уровень*

Возраст обучающихся: 12 – 17 лет

Авторы-составители общеобразовательной  
общеразвивающей программы:  
Самолов А.А.,  
педагог дополнительного образования,  
Стрябкова А.Е.,  
методист.

Разработчики рабочей программы:  
Самолов А.А.,  
педагог дополнительного  
образования,  
Стрябкова А.Е.,  
методист.

г. Екатеринбург, 2025.

## I. Пояснительная записка

Программа «Базовые навыки программирования на С-подобных языках» имеет ***техническую направленность***.

Современное дополнительное образование предоставляет обучающимся возможность получения знаний и навыков работы с различными технологиями, в том числе с направлениями в сфере информационных технологий, помогая с самоопределением.

Программирование является фундаментальным навыком, в основе которого лежат принципы анализа и синтеза. Изучение программирования развивает умение четко формулировать свои мысли, правильно ставить задачу и находить оптимальные пути ее решения, а также быстро ориентироваться в получаемой информации.

Большой популярностью и востребованностью отличаются языки группы С или С-подобные языки, куда входят языки: С, С++, С#. Языки группы С используются для программирования станков и роботизированных систем, программирования микроконтроллеров, разработки драйверов, программ, конструирования других языков, веб-программирования, разработки игр и других направлений, являясь языками общего назначения. С-подобные языки относятся к перспективным языкам разработки, позволяющим получить актуальные навыки, необходимые в учебной, проектной и повседневной деятельности, а также для дальнейшего развития в областях программирования и инженерии.

### 1.1. Особенности обучения в текущем учебном году по общеразвивающей программе

По уровню освоения программа общеразвивающая, ***стартового уровня***. Обеспечивает возможность обучения детей с любым уровнем подготовки.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в сетевой форме. ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» является базовой организацией, организацией-участником является МАОУ СОШ № 80. Рабочая программа модуля «Компьютерная грамотность» разрабатывается

и реализуется организацией – участником МАОУ СОШ № 80. Экземпляр рабочей программы находится в ЦЦО «IT-куб».

Отличительной особенностью программы «Базовые навыки программирования на С-подобных языках» является возможность получения обучающимися универсальных компетенций. В процессе изучения парадигмы объектно-ориентированного подхода к программированию формируются базовые знания, умения и навыки необходимые для работы с другими популярными языками программирования, а также при освоении иных направлений в сфере информационных технологий.

Также в программе особое внимание уделяется развитию гибких компетенций обучающихся, поскольку данные навыки являются значимыми в современном обществе, культуре и профессиональной среде.

Для изучения выбраны языки С, С++, С#, отличающиеся ориентированностью на разные подходы к программированию: структурное процедурно-ориентированное программирование, объективно-ориентированное программирование с классами и объектами, объектно-ориентированное программирование с использованием программной платформы для создания приложений, работающих на разных платформах.

Языки группы С являются востребованными языками программирования, используемыми профессиональными инженерами во многих сферах индустрии информационных технологий, также они необходимы для решения олимпиадных и конкурсных заданий, имеют прикладной характер.

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности обучающихся в возрасте 12 – 17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися.

**Форма обучения:** очная, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон № 273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

## **1.2. Особенности организации образовательной деятельности**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Базовые навыки программирования на С-подобных языках», предназначена для обучающихся в возрасте 12 – 17 лет.

Количество обучающихся в группе – 12 человек.

### ***Режим занятий, объём общеразвивающей программы.***

Общее количество часов в неделю – 3 академических часа. Продолжительность одного академического часа – 45 минут. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 академических часа.

Объём общеразвивающей программы 114 академических часов.

## **1.3. Цель и задачи программы**

**Цель программы:** формирование базовых знаний и навыков программирования посредством изучения С-подобных языков.

### **Задачи:**

#### ***Обучающие:***

- познакомить с основными предметными понятиями информатики и программирования;
- обучить основным принципам программирования на С-подобных языках;
- сформировать практическое умение применять основные конструкции С-подобных языков программирования посредством разработки и написания программ различной направленности и сложности;
- познакомить с базовыми конструкциями и принципами объектно-ориентированного программирования;
- сформировать навыки работы с компьютерным оборудованием и программами;
- познакомить с историей развития информационных технологий в России.

**Развивающие:**

- способствовать формированию и развитию навыка работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию;
- способствовать развитию умения формулировать и излагать мысли в чёткой логической последовательности, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- способствовать формированию интереса к исследовательской и проектной деятельности;
- способствовать формированию и развитию навыка исследовательской и проектной деятельности при разработке проектов технической направленности;
- познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

**Воспитательные:**

- способствовать воспитанию этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;
- способствовать развитию организованности, аккуратности, дисциплинированности при выполнении работы и ответственного отношения к учению, труду;
- способствовать воспитанию упорства в достижении результата;
- способствовать воспитанию бережного отношения к материально-техническим ценностям и соблюдению техники безопасности;
- способствовать воспитанию ценностного отношения к своему здоровью;
- способствовать воспитанию российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину.

## **1.4. Изменение содержательной части программы, режима занятий и форм их проведения в текущем учебном году**

## **1.5. Планируемые результаты и способы их оценки**

### ***Предметные результаты:***

- знание основных предметных понятий информатики и программирования;
- умение использовать основные принципы программирования на С-подобных языках;
- умение применять основные конструкции С-подобных языков программирования для разработки и написания программ различной направленности и сложности;
- знание базовых конструкций и принципов объектно-ориентированного программирования;
- владение навыками работы с компьютерным оборудованием и программами;
- знание истории развития информационных технологий в России.

### ***Метапредметные результаты:***

- проявление навыка работы с различными источниками информации, умения самостоятельного поиска, извлечения и отбора необходимой информации;
- проявление умения формулировать и излагать мысли в чёткой логической последовательности, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- проявление интереса к исследовательской и проектной деятельности;
- проявление навыка исследовательской и проектной деятельности при разработке проектов технической направленности;
- знание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

***Личностные результаты:***

- проявление этики групповой работы, отношения делового сотрудничества, позитивного отношения к окружающим, их мнению и деятельности;
  - проявление организованности, аккуратности, дисциплинированности при выполнении работы и ответственного отношения к учению, труду;
  - проявление упорства в достижении результата;
  - проявление бережного отношения к материально-техническим ценностям и соблюдения техники безопасности;
  - проявление ценностного отношения к своему здоровью;
- проявление российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину.

***Система контроля знаний и умений обучающихся*** представляется в виде учёта индивидуального результата по итогам выполнения практических заданий, отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося, по каждому контрольному мероприятию и подведения в итоге суммарного балла для каждого обучающегося.

## II. Календарный учебный график на 2025-2026 учебный год

Таблица 1

<b>№ п/п</b>	<b>Основные характеристики образовательного процесса</b>	
1.	Количество учебных недель	37
1.1	Количество учебных недель, реализуемых организацией-участником	1
1.2	Количество учебных недель, реализуемых базовой организацией	36
2.	Количество учебных дней	39
2.1	Количество учебных дней, реализуемых организацией-участником	3
2.2	Количество учебных дней, реализуемых базовой организацией	36
3.	Количество часов в неделю	3
4.	Количество часов на учебный год	114
5.	Недель в I полугодии	17
6.	Недель во II полугодии	20
7.	Начало занятий	01 сентября
7.1	Начало занятий, реализуемых организацией-участником	01 сентября
7.2	Начало занятий, реализуемых базовой организацией	08 сентября
8.	Выходные дни	31 декабря – 8 января
9.	Окончание учебного года	30 мая

## Календарный учебный график

Таблица 2

№ п/п	Дата проведения занятий РобоС-2 (МАОУ СОШ № 80)	Название раздела, темы занятия	Количество часов				Формы занятий очно/ заочно
			Всего	Теория	Практика	Самостоятельная работа	
		<b>Модуль «Компьютерная грамотность»</b>	<b>6</b>	<b>2,5</b>	<b>3,5</b>	<b>0</b>	
1	02.09	Вводное занятие (в том числе техника безопасности). Устройство ПК	1	0,5	0,5	0	Очно
2	02.09	Операционная система	1	0,5	0,5	0	Очно
3	03.09	Прикладные программы	1	0,5	0,5	0	Очно
4	03.09	Основы работы в глобальных информационных сетях	1	0,5	0,5	0	Очно
	04.09	Основы работы в глобальных информационных сетях	1	0	1	0	Очно
5	04.09	Яндекс аккаунт. Проверочная работа	1	0,5	0,5	0	Очно
		<b>Модуль «Базовые навыки программирования на С-подобных языках»</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	
		<b>Раздел 1. Основы программирования. Введение в проектную деятельность</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	
1.1	11.09	Введение в образовательную программу. История развития информационных технологий в России. Инструктаж по ТБ. Лекция на тему: «Что значит быть честным». Входная диагностика	3	1	2	0	Очно
1.2	18.09	Среда разработки. Ввод и вывод данных, переменные и арифметика. Введение в типы данных	3	1	2	0	Очно
1.3	25.09	Типы данных. Преобразование типов данных	3	1	2	0	Очно
1.4	02.10	Операторы ветвления, условия	3	1	2	0	Очно
1.5	09.10	Циклы	3	1	2	0	Очно
1.6	16.10	Массивы и списки	3	1	2	0	Очно

1.7	23.10	Введение в проектную деятельность: организация команды. Анализ существующих проектов. Разработка идей проектов	3	1	2	0	Очно
1.8	30.10	Методы	3	1	2	0	Очно
1.9	06.11	Функции	3	1	2	0	Очно
1.10	13.11	Проектная деятельность: цели, задачи и результаты проекта. Паспорт проекта. Планирование и управление проектом	3	1	2	0	Очно
<b>Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование. Проектная деятельность</b>			<b>36</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	
2.1	20.11	Введение в системы управления проектами. Сервисы для совместной работы над проектами	3	1	2	0	Очно
2.2	27.11	Объектно-ориентированное программирование. Объекты	3	1	2	0	Очно
2.3	04.12	Классы	3	1	2	0	Очно
2.4	11.12	Инкапсуляция	3	1	2	0	Очно
2.5	18.12	Наследование	3	1	2	0	Очно
2.6	25.12	Полиморфизм	3	1	2	0	Очно
2.7	15.01	Абстракция	3	1	2	0	Очно
2.8	22.01	Рекурсия	3	1	2	0	Очно
2.9	29.01	Проектная деятельность: средства практической реализации проекта. Промежуточный контроль	3	0	3	0	Очно
	05.02	Проектная деятельность: средства практической реализации проекта. Промежуточный контроль	3	0	3	0	Очно
2.10	12.02	Проектная деятельность: написание теоретического обоснования проекта. Проработка прототипа проекта	3	0	3	0	Очно
	19.02	Проектная деятельность: написание теоретического обоснования проекта. Проработка прототипа проекта	3	0	3	0	Очно
<b>Раздел 3. Основы алгоритмов. Проектная деятельность</b>			<b>24</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	

3.1	26.02	Алгоритмы и сложность	3	1	2	0	Очно
3.2	05.03	Полный перебор	3	1	2	0	Очно
3.3	12.03	Жадные алгоритмы	3	1	2	0	Очно
3.4	19.03	Динамическое программирование	3	1	2	0	Очно
3.5	26.03	Рекурсивные алгоритмы	3	1	2	0	Очно
3.6	02.04	Алгоритмы «Разделяй и властвуй»	3	1	2	0	Очно
3.7	09.04	Рандомизированные алгоритмы	3	1	2	0	Очно
3.8	16.04	Проектная деятельность: написание исследования для проекта	3	0	3	0	Очно
<b>Раздел 4. Подготовка итоговых проектов</b>			<b>18</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	
4.1	23.04	Работа над итоговыми проектами	3	0	3	0	Очно
	30.04	Работа над итоговыми проектами	3	0	3	0	Очно
	07.05	Работа над итоговыми проектами	3	0	3	0	Очно
4.2	14.05	Инструменты и методы эффективной презентации	3	1	2	0	Очно
	21.05	Инструменты и методы эффективной презентации	3	0	3	0	Очно
4.3	28.05	Защита итоговых проектов	3	0	3	0	Очно
	<b>Итого:</b>		<b>114</b>	<b>28,5</b>	<b>85,5</b>		

### **III. Учебно-методические материалы**

#### ***Список литературы, использованной при написании программы:***

1. Авакян Н. А., Тимофеева Е. В. Информатика. – М.: Эксмо-Пресс, 2022. – 176 с.
2. Марапулец Ю. В. Язык C++. Основы программирования. – Петропавловск-Камчатский: КамГУ им. Витуса Беринга, 2019. – 158 с.
3. Сикорд Роберт С. Эффективный С. Профессиональное программирование. – СПб.: Питер, 2022. – 304 с.
4. Спрингер С. Гид по Computer Science, расширенное издание. – СПб.: Питер, 2021. – 304 с.
5. Стиллмен Э., Грин Д. Head First. Изучаем C#. – СПб.: Питер, 2022. – 768 с.
6. Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера. – СПб.: Питер, 2019. – 816 с.

#### ***Электронные ресурсы:***

1. Образовательная платформа Code Basics: [Электронный ресурс]. URL: <https://code-basics.com/ru> (дата обращения: 07.04.2025).
2. Официальный сайт METANIT.COM: сайт о программировании: [Электронный ресурс]. URL: <https://metanit.com/> (дата обращения: 07.04.2025).

#### ***Литература, рекомендованная обучающимся:***

1. Страуструп Б. Язык программирования C++. Краткий курс. – СПб.: Диалектика, 2019. – 320 с.
2. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. – СПб.: Питер, 2017. – 1120 с.

## **IV. Условия реализации общеразвивающей программы**

### ***Материально-техническое обеспечение:***

#### ***Требования к помещению:***

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин 2.4.3648-20 санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

#### ***Оборудование:***

- телевизоры для показа презентаций;
- ноутбуки с компьютерными мышами на каждого обучающегося и преподавателя;
- web-камера;
- Wi-Fi для поддержания онлайн доступа к системе обучения.

#### ***Расходные материалы (на выбор педагога):***

- whiteboard маркеры;
- бумага писчая;
- карандаши;
- шариковые ручки.

#### ***Информационное обеспечение (на выбор педагога):***

- операционная система Linux;
- браузер Яндекс последней версии;
- программное обеспечение МойОфис;
- программное обеспечение «IDE Visual Studio» с установленными пакетами для работы с языками C++, C#;
- среда разработки «Unity».