


Центр образования естественно-научной и технологической направленностей  
«Точка роста» на базе МКОУ СОШ №9

ПРИНЯТО  
на заседании  
педагогического совета №1 от  
30.08.2024 .

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель Центра  
образования естественно-научной  
и технологической  
направленностей «Точка роста»  
 Шперлинг А.В.



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РОБО СТАРТ»

Направление: научно-техническое  
Категория 5 - 9 классы  
Составитель: Пospelова С.Н.

С. Весёлое, 2024г.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «РобоСтарт» составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);

2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);

3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 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);

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196»;

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

10. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

11. 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».

12. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № 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»);

13. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

14. Устав школы

### **Актуальность программы:**

Современное общество - стремительно развивающаяся система, для ориентирования в которой ребятам приходится обладать постоянно растущим кругом дисциплин и знаний. Данный курс помогает учащимся не только познакомиться с вливающимся в нашу жизнь направлением робототехники, но и интегрироваться в современную систему. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют учащимся в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Программа разработана для того, чтобы позволить учащимся работать наравне со сверстниками и подготавливает к работе с более взрослыми учащимися. Способствует развитию самосознания учащегося как полноценного и значимого члена общества.

### **Отличительные особенности программы:**

Работа с образовательными конструкторами блочного типа позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания - от теории механики до психологии, - что является вполне естественным. Ценность, новизна программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности учащихся: освоение базовых понятий и представлений о программировании, а также применение полученных знаний физики, информатики и математики в инженерных проектах. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

### **Адресат общеразвивающей программы:**

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы колеблется от 6 до 16 лет.

### **Режим занятий:**

Продолжительность одного академического часа - 40 мин.

Общее количество часов в неделю – 1 час

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу

Реализуется на основе оборудования Центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста».

### **Объем общеразвивающей программы:**

Программа рассчитана на 4 года, 34 учебных недель с 1 сентября по 25 мая.

Первый год обучения – 34 часа

Второй год обучения – 34 часа

Третий год обучения – 34 часа

Четвертый год обучения – 34 часа

Всего: 136 часов

### **Формы обучения:**

- фронтальная,
- индивидуально-групповая,
- групповая,
- с использованием дистанционных технологий

### **Перечень видов занятий:**

- практическое занятие,
- инструктажи, беседы, разъяснения
- лабораторное занятие,
- мастер-класс,
- экскурсия,
- открытое занятие
- метод стимулирования (участие в конкурсах, поощрение, персональная выставка работ).

### **Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы:**

- защита проекта
- участие в выставках, конкурсах и т.п.

## 1. Цель и задачи общеразвивающей программы

**Цель программы** - создать условия для формирования и развития аналитического мышления, научнотехнического и творческого потенциала личности школьника через обучение элементарным основам технического конструирования и робототехники.

### **Задачи программы:**

#### Научить (обучить):

- создавать модели из конструктора из блочного конструктора;
- составлять алгоритм любого действия;
- составлять элементарную программу для работы модели;
- алгоритму поиска путей решения поставленной задачи;
- алгоритму поиска нестандартных решений при разработке модели;
- анализировать результаты работы;
- разбирать предложенные инструкции и работать по ним;
- излагать мысли чётко, логически последовательно, отстаивать свою точку зрения и доказывать ее правомерность;
- анализировать и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений;
- решению базовых задач робототехники;
- работать с необходимым инструментом, соблюдая правила ТБ;
- устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом;
- осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности;

#### Формировать и развивать:

- мелкую моторику и зрительно-двигательную координацию;
- образное и вариативное мышление, воображение, творческие способности;
- мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия) в процессе решения прикладных задач;
- логическое и критическое мышление;
- исследовательскую активность, а также умение наблюдать и экспериментировать.
- представление о применении роботов в современном мире: от детских игрушек до научно-технических разработок;
- представление об истории развития робототехники;
- мелкую моторику рук;
- индивидуальные особенности и задатки детей;
- интерес к базовым школьным предметам как к основам успешного роботоконструирования;
- пространственное воображение;
- конструкторские способности;

- умение перерабатывать полученную информацию и ориентироваться в своей системе знаний.

#### Воспитывать

- волевые и трудовые качества личности;
- внимательность к деталям, связанным с программированием и работой с электроникой;
- уважительное отношение к товарищам, взаимопомощь;
- интерес к техническим видам творчества;
- навыки сотрудничества в коллективе, в малой группе;
- умение доводить начатое дело до конца;
- положительное отношение к здоровому образу жизни;
- умение адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- умение представлять свою модель робота на публике.

## 2. Содержание общеразвивающей программы

### Учебный (тематический) план 1-ый год обучения (стартовый уровень)

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Ознакомительное занятие, знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу	3	1	2	Беседа, практическое задание
2	Конструируем заборчики: одного и двух цветов	2	1	1	Беседа, практическое задание
3	Учимся читать схему. Конструируем по схеме.	3	1	2	Беседа, практическое задание
4	Конструируем домик	3	1	2	Беседа, практическое задание
5	Конструируем беседку	3	1	2	Беседа, практическое задание
6	«Птицы» Конструирование по схеме	2	1	1	Беседа, практическое задание
7	«Домашние животные»	2	1	1	Беседа,

	Конструирование по схеме				практическое задание
8	«Строим зоопарк» Конструирование по схеме	3	1	2	Беседа, практическое задание
9	«Жираф и слон» Конструирование по схеме	2	1	1	Беседа, практическое задание
10	Ферма и домик фермера. Обыгрывание построек.	3	1	2	Беседа, практическое задание
11	«Транспорт. Машины»	3	1	2	Беседа, практическое задание
12	«Самолет»	2	1	1	Беседа, практическое задание
13	Конструирование по замыслу	2	1	1	Беседа, практическое задание
Итоговое занятие		1	1		Беседа, практическое задание
	<b>Всего</b>	34	14	20	

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1-ый год обучения (стартовый)

**Тема № 1. Ознакомительное занятие, знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу (3 часа)**

Теория: Введение в науку о роботах. Основные виды роботов, их применение. Направления развития робототехники. Новейшие достижения науки и техники в смежных областях. Техника безопасности.

Практика: Конструирование по замыслу.

**Тема № 2. Конструируем заборчики: одного и двух цветов (2 часа)**

Теория: Изучение типовых соединений деталей.

Практика: Конструирование заборчика из одного и двух цветов

**Тема № 3. Учимся читать схему. Конструируем по схеме. (3 часа)**

Теория: Закрепить навыки построения устойчивых и симметричных моделей

Практика: Конструирование заборчика из одного и двух цветов по схеме

#### **Тема № 4. Конструируем домик (3 часа)**

Теория: Закрепить навыки построения устойчивых и симметричных моделей

Практика: Конструирование домика

#### **Тема № 5. Конструируем беседку (3 часа)**

Теория: Закрепить навыки построения устойчивых и симметричных моделей

Практика: Конструирование беседки

#### **Тема № 6. «Птицы» Конструирование по схеме (2 часа)**

Теория: Просмотр презентации «Птицы». Самостоятельное конструирование птиц по схеме. Игра «Собери модель»

Практика: Конструирование птиц по схеме и своему замыслу

#### **Тема №7. «Домашние животные». Конструирование по схеме (2 часа)**

Теория: Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения. Игра «Запомни и выложи ряд»

Практика: Конструирование домашних животных по схеме и своему замыслу

#### **Тема №8. «Строим зоопарк». Конструирование по схеме (3 часа)**

Теория: Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения. Игра «Чего не стало»

Практика: Конструирование зоопарка по схеме и своему замыслу

#### **Тема №9. «Жираф и слон». Конструирование по схеме (3 часа)**

Теория: Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения. Игра «Собери модель»

Практика: Конструирование диких животных по схеме и своему замыслу

#### **Тема №10. Ферма и домик фермера. Обыгрывание построек. (3 часа)**

Теория: Обсуждение с детьми, какими они представляют себе фермера и его дом. Конструирование фермы и его обитателей. Домик фермера.

Практика: Конструирование фермы по схеме и своему замыслу

#### **Тема №11. «Транспорт. Машины». (3 часа)**

Теория: Презентация «Виды транспорта: легковые и грузовые автомобили, автобус» Постройка транспорта, обыгрывание.



Практика: Конструирование транспорта по схеме и своему замыслу

**Тема №12. «Самолёт»». (3 часа)**

Теория: Презентация «Воздушный транспорт» «Самолёт» Постройка ,обыгрывание..

Практика: Конструирование воздушного транспорта по схеме и своему замыслу

**Тема №13. «Конструирование по замыслу». (3 часа)**

Теория: Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе.

Практика: Конструирование по своему замыслу

**Тема №14. «Итоговое занятие» (1 час)**

Теория: подведение итогов

**Учебный (тематический) план  
2-ой год обучения (базовый уровень)**

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в робототехнику	2	1	1	Беседа, практическое задание
2	Знакомство с компонентами конструктора	3	1	2	Беседа, практическое задание
3	Работа над проектом «Механические конструкции»	9	2	7	Беседа, практическое задание
4	Работа над проектом «Транспорт»	9	2	7	Беседа, практическое задание
5	Работа над проектом «Мир живой природы»	9	2	7	Беседа, практическое задание
Итоговое занятие		2	1	1	Беседа, практическое задание
	<b>Всего</b>	34	10	24	

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

## 2-ой год обучения

### **Тема № 1. Введение в робототехнику (2 часа)**

Теория: Введение в науку о роботах. Основные виды роботов, их применение. Направления развития робототехники. Новейшие достижения науки и техники в смежных областях. Техника безопасности.

Практика: Конструирование по замыслу.

### **Тема №2. Знакомство с компонентами конструктора (3 часа)**

Теория: Знакомство с компонентами конструктора

Практика: Конструирование по замыслу

### **Тема № 3. Работа над проектом «Механические конструкции» (9 часов)**

Теория: Механические конструкции и их предназначение. Применение механических конструкций в жизнедеятельности человека. Измерения, расчеты, модели. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций: «Мост», «Подъемный кран», «Очиститель моря», «Снегоочиститель», «Спутник», «Вентилятор», «Устройство оповещения», «Подметально - уборочная машина». Конструирование модели по схеме. Практическая работа. Конструирование по замыслу.

### **Тема № 4. Работа над проектом «Транспорт» (9 часов)**

Теория: Транспорт. Виды транспорта. Транспорт в жизни людей. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций: «Робот-трактор», «Грузовик», «Вертолет», «Гоночный автомобиль», «Мусоровоз», «Вездеход». Конструирование модели по схеме. Практическая работа. Конструирование по замыслу.

### **Тема № 5. Работа над проектом «Мир живой природы» (9 часов)**

Теория: Характерные особенности внешний вид, поведение, питание, образ жизни животных. Роль животных в жизни человека. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций: «Дельфин», «Лягушка», «Горилла», «Рыба», «Паук», «Гусеница», «Богомол», «Светлячок», «Улитка», «Пчела». Сборка конструкций, изученных ранее (по выбору обучающихся). Соревнование команд. Сборка конструкции. Конструирование модели по схеме. Практическая работа. Конструирование по замыслу

### **Итоговое занятие (2 часа)**

Теория: Подведение итогов работы за год. Беседа на тему «Чему мы научились на занятиях». Беседа «ОБЖ в летний период». Задание на летний период. Предварительная дата встречи в новом учебном году.

Практика: Проведение конкурса “Самые умелые руки” на звание “Великий Робототехник”. Вручение грамот, призов. Выставка и фотовыставка моделей, изготовленных в течение года

### Учебный (тематический) план

#### 3-ий год обучения (базовый уровень)

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в робототехнику	2	1	1	Беседа, практическое задание
2	Знакомство с компонентами конструктора Nuna educational robots	1	0,5	0,5	Беседа, практическое задание
3	Соединение деталей и их функции	2	1	1	Беседа, практическое задание
4	Учимся собирать «Черепаша»	2	1	1	Беседа, практическое задание
5	Учимся собирать «Скорпион»	2	1	1	Беседа, практическое задание
6	Собираем собственного робота	3	0,5	2,5	Беседа, практическое задание
7	Собираем по принципу рычага	2	1	1	Беседа, практическое задание
8	Собираем предметы, используя различные блоки. Вертолет «Апач»	2	0,5	1,5	Беседа, практическое задание
9	Собираем роботов	3	0,5	2,5	Беседа, практическое задание
10	Системная плата – волшебная	1	0,5	0,5	Беседа, практическое

	коробка				задание
11	Конфигурация и настройка пульта управления	1	0,5	0,5	Беседа, практическое задание
12	Собираем робота, используя все режимы материнской платы. «Биплан»	4	1	3	Беседа, практическое задание
13	Собираем робота, используя все режимы материнской платы. «Вертушка»	4	1	3	Беседа, практическое задание
14	Собираем объекты, используя разные блоки. «Боевой автомобиль»	4	1	3	Беседа, практическое задание
Итоговое занятие		1	0,5	0,5	Беседа, практическое задание
	<b>Всего</b>	34	11,5	22,5	

### Учебный (тематический) план

#### 4-ый год обучения (базовый уровень)

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в робототехнику	1	1	0	Беседа, практическое задание
2	Трассирующая линия. Собираем робота «Паровозик Томас»	3	1	2	Беседа, практическое задание
3	Настройка датчиков	1	0,5	0,5	Беседа, практическое задание
4	Глаза робота – ИК	1	0,5	0,5	Беседа,

	датчики 1				практическое задание
5	Что такое авоидер?	1	0,5	0,5	Беседа, практическое задание
6	Собираем робота-авоидера «Хуна-Е»	3	1	2	Беседа, практическое задание
7	Основы программирования	2	1	1	Беседа, практическое задание
8	Знакомство и работа с программой	2	1	1	Беседа, практическое задание
9	Устройства вывода. Светодиод; Двигатель постоянного тока	2	1	1	Беседа, практическое задание
10	Устройства вывода. Серводвигатель. Зуммер (пищалка).	2	1	1	Беседа, практическое задание
11	Отладка (отправка данных с платы на компьютер)	2	1	1	Беседа, практическое задание
12	Устройства ввода. Пульт дистанционного управления	2	1	1	Беседа, практическое задание
13	Кнопка, микрофон, инфракрасная оптопара	1	0,5	0,5	Беседа, практическое задание
14	Датчик освещенности, свой датчик, счетчик	2	1	1	Беседа, практическое задание
15	Функции программы: стоп, повтор, задержка,	1	0,5	0,5	Беседа, практическое задание

	переход				
16	Текстовый режим.	2	1	1	Беседа, практическое задание
17	Сохранение созданных программ и их открытие	2	1	1	Беседа, практическое задание
18	Компилирование и загрузка программы в плату	2	1	1	Беседа, практическое задание
19	Удаление программы	1	0,5	0,5	Беседа, практическое задание
Итоговое занятие		1	0,5	0,5	Беседа, практическое задание
	<b>Всего</b>	34	16,5	17,5	

### **Планируемые результаты**

#### **а) метапредметные результаты**

- Умение планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации
- Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основании оценки и учёта характера ошибок.
- Умение самостоятельно организовывать своё рабочее место.
- Умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных источников.
- Умение осуществлять информационный поиск, в том числе с помощью компьютерных средств;

#### **б) личностные результаты:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;

- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку;
- освоение социальных норм, правил поведения;
- формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

в) предметные:

- возможности использования компьютеров для поиска, хранения, обработки и передачи информации, решения практических задач;
- знание основ конструирования;
- знание основ проектирования;
- знание основ программирования на языке С;

### **Условия реализации программы**

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

Учебный кабинет оборудован компьютерами с доступом в Интернет для программирования. Пластиковый конструктор блочного типа, конструктор Hugarovo – 1 шт

#### **Информационное обеспечение:**

В компьютерах содержится программы MRT для Hugarovo. Компьютеры с доступом в Интернет позволяют работать онлайн.

#### **Кадровое обеспечение:**

Педагог дополнительного образования Серкова Татьяна Александровна

### **Методические материалы:**

1. Инструкции по сборке (в бумажном и электронном виде CD)
2. Пособие для учителя (в бумажном и электронном виде CD)
3. Пособие для ученика (в бумажном и электронном виде CD)

### **Формы аттестации/контроля и оценочные материалы:**

Входной контроль осуществляется при поступлении воспитанника в коллектив и на вводном занятии последующих учебных годов в форме собеседования, анкетирования. Выявление интереса ребенка к данному виду деятельности. Собеседование проводится для того, чтобы наметить план работы с учетом индивидуальных личностных качеств и творческих данных детей.

Текущий контроль проводится на каждом занятии в форме наблюдений, устных рекомендаций педагога, в форме коллективного обсуждения. Контроль предполагает участие воспитанников коллектива в творческих мероприятиях.

Промежуточный контроль проводится в рамках аттестации обучающихся в декабре-январе месяце в формах: открытое занятие, тестирование, практическая деятельность.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года и по окончании образовательной программы (апрель-май) в форме: защита индивидуального, авторского, или коллективного творческого проекта.