

муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования  
«Дом детского творчества»  
Никольского района Пензенской области

«УТВЕРЖДАЮ»  
директор МБУ ДО «Дом детского творчества»  
Никольского района  
Храбскова И.В.  
приказ № 34/2-ОД  
от «30» августа 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по реализации дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программы  
**«Основы радиоуправляемого автомоделизма»**  
на 2024-2025 учебный год

*Педагог дополнительного образования*

**Авдеев Александр Владимирович**

## **Пояснительная записка**

Данная программа разработана в соответствии с требованиями дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Основы радиоуправляемого автомоделизма». Срок ее реализации – один учебный (2024-2025) год. Возраст учащихся: 7-14 лет.

**Цель программы** – развитие основ инженерного мышления у детей через занятия конструированием, проектированием, сборкой, управлением радиоуправляемых автомоделей

### **Задачи программы:**

- приобретение теоретических знаний, практических умений и навыков в области автомоделирования и радиоуправляемого автомоделного спорта;
- овладение навыками решения научно-технических задач в области автомоделирования;
- развитие технического, логического, творческого мышления учащихся;
- формирование коммуникативных качеств учащихся и командного взаимодействия.

Стартовый уровень-1 год обучения. «Познай себя. Азбука творчества» - формирование способностей,

Цель - предполагает удовлетворение познавательного интереса учащегося, расширение его информированности в данной образовательной области, обогащение навыками общения и приобретение умений совместной деятельности в освоении программы, мотивация на дальнейшее обучение программы на базовом уровне.

Теоретическая часть предусматривает пополнение уровня знаний в области электротехники, радиотехники и механики необходимого для освоения принципов действия, конструкции и управления радиоуправляемых автомоделей.

Согласно рабочей программе осуществляется следующий объем работы объединения: при продолжительности занятия одной группы учащихся – 4 учебных часа в неделю на каждую группу. Общее количество в полугодие составляет 144 часа для 1 года обучения. На тренировочные полеты и подготовку к соревнованиям отводится 2 часа в неделю на каждую группу.

## **Ожидаемые результаты реализации стартового уровня**

### **Учащиеся должны знать:**

- историю развития автомоделизма;
- требования к радиоуправляемым моделям различных классов;
- составные части радиоуправляемой модели и аппаратуры управления;
- требования ТБ и ПБ при работе с инструментом и оборудованием;
- основные механизмы и системы автомобиля, их функциональное значение;
- принцип действия радиоаппаратуры;
- настройку радиоуправляемых моделей;

### **учащиеся должны уметь:**

- устанавливать и снимать колеса на радиоуправляемой модели;
- готовить автомобиль к соревнованиям;
- проводить ходовые испытания.

- управлять автомоделью в зависимости от класса модели и типа трассы;
- участвовать в соревнованиях по автомоделльному спорту.

**2-ой уровень базовый** «На пути к мастерству» - развитие способностей, 2-й год обучения.

Цель - освоение учащимися основных знаний и умений по профилю программы, формирование навыков на уровне практического применения и развитие компетентности учащихся в данной образовательной области.

Базовый уровень отличается от стартового более глубоким содержанием тем, представленных в учебно – тематическом плане.

Главный упор в учебном процессе сделан на тренировочный процесс, эксплуатацию моделей и участие в спортивных состязаниях.

На этом уровне совершенствуются творческие способности учащихся, происходит

постепенное расширение и углубление знаний в области технического проектирования и конструирования автомоделей, используется автосимулятор, который подходит не только для обучения, отработки навыков вождения автомоделей разного класса, но и для развития конструкторских и инженерных навыков.

### **Ожидаемые результаты реализации базового уровня**

#### **Учащиеся должны знать:**

- способы кодирования информации;
- схемотехнику систем радиоуправления;
- автоматику радиоуправляемых моделей;
- профессиональные регулировки, программирование передатчиков и приемных устройств;
- используемые материалы, способы обработки и окраски;
- конструкции электродвигателей;
- автоматику радиоуправляемых моделей;

тонкости настроек автомоделей, используя автосимулятор как наглядное пособие, ориентируясь на схемы, графики;

- как использовать полученные знания по настройке автомадели на симуляторе, на действующей автомадели;
- как получить навыки вождения автомоделью и соревновательный опыт с соперниками разного уровня мастерства
- требования ТБ и ПБ при работе с инструментом и оборудованием, во время тренировки и соревнований.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- самостоятельно пользоваться нормативной и технической литературой;
- производить ремонт и профилактику автомоделей;
- тренироваться на виртуальной и действующей трассах;
- показывать требования массовых разрядов по автомоделльному спорту;
- настраивать и регулировать автомадели;

- устанавливать и регистрировать автосимулятор и работать в программе VRCPRO;
- принимать участие в автомобильных соревнованиях.

### Содержание занятий для учащихся 1 года обучения

месяц	№ занятия	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
			теория	практика	итого	
Сентябрь	1	<b>Вводное занятие</b>	Знакомство с программой обучения. Правила техники безопасности	Показ моделей.	2	Опрос по ТБ
	2-3	<b>Основы автомоделизма</b>	История развития автомоделизма. Состояние модельной техники на современном этапе. Классы и подклассы автомоделей. Виды соревнований, как они проходят. Этика поведения на соревнованиях. Правила проведения соревнований по автомобильному спорту. Требования к радиоуправляемым моделям различных классов. Составные части радиоуправляемой модели и аппаратуры управления, основные приемы управления.	Установка/снятие колес радиоуправляемой модели, первоначальное управление моделью.	4	Опрос по теме «Проведения соревнований и технического осмотра»
	4-8	<b>Изучение устройств автомоделей и пультов радиоуправления</b>	Основные механизмы и системы автомобиля, их функциональное значение. Устройство двигателя внутреннего сгорания, электродвигателей.	Демонстрация основных узлов на примере автомодели с пояснением как они работают.	10	
октябрь	1-3	<b>Изучение устройств автомоделей и пультов радиоуправления</b>	Правила обслуживания АКБ. Зарядные устройства и устройства проверки состояния АКБ на соревнованиях.	Правильное проведение обслуживания автомодели и подготовка модели к соревнованиям.	6	

	4-6		ТБ использования радиоуправляемой аппаратуры, зарядных устройств, использования АКБ.	Подготовка АКБ к заездам и проверка уровня заряда (как правильно заряжать батареи от их типа: сила тока, время зарядки и т.д.).	6	
	7-9		Инструкция, схемы	изучение, работа с ними	6	
Ноябрь	1-5	<b>Изучение устройств автомоделей и пультов радиоуправления</b>	Источники питания	И Правила эксплуатации (типы АКБ)	10	
	6-9		Подвеска (жесткость, клиренс, угол наклона амортизаторов)	Разборка узла, обслуживание, настройка	8	
декабрь	1-3	<b>Изучение устройств автомоделей и пультов радиоуправления</b>	Амортизатор	Разборка узла, обслуживание, настройка	6	Опрос учащихся по устройству автомадели.
	4-5		развал Устройство и изучение ходовой части.	Схождение, настройка Разборка узла, обслуживание, настройка	4	
	6-8		Угол Аккермана Трапеции	Влияние развала-схождения, на разных типах трассы	6	
январь	1-3	<b>Изучение устройств автомоделей и пультов радиоуправления</b>	Устройство и изучение трансмиссии Коробка.	Типы трансмиссий на моделях разных классов. Смазывание узла. Выставление зазора в главной паре.	6	Опрос учащихся по устройству автомадели.
	4-5		Дифференциалы, типы Колесный узел	Разбор дифференциала, обслуживание	2	
	6-7		Типы электродвигателей	Устройство, различия электродвигателей	4	
февраль	1-3	<b>Изучение устройств автомоделей и пультов радиоуправления</b>	Устройство ДВС	Различия работы электродвигателей и ДВС	6	Самоанализ
	4-5		Устройство и изучение электроники на моделях Типы смазок	Обработка узлов от влаги разборка, обслуживание	4	
	6-7		Принцип действия радиоаппаратуры. Источники питания и правила их эксплуатации.	Разбор и обслуживание автомоделей.	4	
март	1-2	<b>Изучение устройств автомоделей и пультов радиоуправления</b>	Слиппер Принцип действия	Разбор слиппера и настройка Ходовые испытания	4	Опрос учащихся по устройству автомадели. Самоанализ

	3-5	<b>Основы управления и эксплуатации моделей</b>	Настройка радиоуправляемых моделей.	Закрепление навыков управления автомоделью в зависимости от класса модели и типа трассы.	6	Выполнение упражнений по вождению на время.
	6-8		Основные требования к моделям и условия проведения соревнований.	Пробные запуски модели с целью отработки точности хождения модели по заданному курсу	6	
апрель	1-4	<b>Основы управления и эксплуатации моделей</b>	Прогнозирование появления новых разновидностей радиоуправляемых моделей, изменение требований к моделям и условиям проведения соревнований.	Пробные запуски модели с целью отработки точности хождения модели по заданному курсу	8	
	5-8		Понятие о траектории прохождения трассы	Пробные запуски модели с целью отработки точности хождения модели по заданному курсу	8	
май	1-4	<b>Основы управления и эксплуатации моделей</b>	Понятие о управляемом заносе, принципах визуального слежения за автомоделью	Совершенствование навыков управления и настройки моделей в ходе тренировок и пробных заездов	8	Сдача зачета по вождению автомадели.
	5-7		Классификация соревнований и правила их проведения.	Участие в соревнованиях по автомоделльному спорту.	6	Взаимоанализ.
	8	<b>Заключительное занятие</b>	Подведение итогов работы за год Обмен мнениями и рассмотрение предложений по организации работ и игр, испытаний и показательных выступлений.	Анализ возможностей повышения уровня разработок и изготовления моделей.	2	Мини - соревнования
<b>Итого в год:</b>	<b>42</b>				<b>144</b>	

## Содержание занятий для учащихся 2 года обучения

месяц	№ занятия	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
			теория	практика	итого	
Сентябрь	1	<b>Вводное занятие</b>	Знакомство с работой объединения, показ творческих работ учащихся. Программа занятий объединения на текущий учебный год. Знакомство с видами деятельности. Техника безопасности при работе с разными инструментами и приспособлениями.		2	Опрос по ТБ
	2-3	<b>Беспилотные транспортные средства</b>	Беспилотные транспортные средства в жизни. Применение новых технологий в сельском хозяйстве, на предприятиях, спасение людей. Типы БПТС разрабатывающие квадрокоптеры, трактора, умные тележки, автомобили и т.д. Будущее БПТС в жизни людей. БПТС в спорте. Показ нашей модели БПТС, принцип работы (как передается изображения на FPVочки)	Сборка основных узлов БПТС модели, управление моделью с помощью FPV очков.	4	Решение контрольных билетов по пройденным вопросам. Анализ.
	4-8	<b>Настройка автомоделей и пультов управления</b>	Углубленное изучение основных механизмов и систем автомобиля, изменение поведения автомобиля при использовании более тонких настроек, их функциональное значение.	Разбор, обслуживание и настройка автомоделей.	10	
октябрь	1-6	<b>Настройка автомоделей и пультов управления</b>	Устройство электродвигателей.	Демонстрация основных узлов на примере автомаодели с пояснением её работы..	12	
	7-9		Различия между аналоговой и цифровой аппаратурой, преимущества цифровой.	Демонстрация основных узлов на примере автомаодели с пояснением её работы..	6	

Ноябрь	1-5	<b>Настройка автомоделей и пультов управления</b>	Настройки цифровой аппаратуры, что они дают	Демонстрация основных узлов на примере автомаодели с пояснением её работы..	10	
	6-9		Программируемые электронные компоненты (цифровой регулятор).	Разбор чертежа модели. Измерительные инструменты и работа с ними. Разметочные инструменты и работа с ними.	8	
декабрь	1-5	<b>Настройка автомоделей и пультов управления</b>	Программируемые электронные компоненты (цифровой регулятор).	Разбор и масштабирование чертежа. Изготовление шаблонов модели автомобиля.	10	Опрос по теме «Проведения технического осмотра»
	6-8			Самостоятельная сборка модели из компонентов.	6	
январь	1-5	<b>Настройка автомоделей и пультов управления</b>	Вольтаж тестер для АКБ, для чего он нужен.	Самостоятельная сборка модели из компонентов.	10	Опрос учащихся по устройству автомаодели.
	6-7			Самостоятельная сборка модели из компонентов.	4	
февраль	1-2	<b>Настройка автомоделей и пультов управления</b>		Отделка модели.	4	Самоанализ
	3-7			настройка, привязка аппаратуры	10	
март	1-2	<b>Настройка автомоделей и пультов управления</b>		пробные заезды с последующими доработками	4	Опрос учащихся по устройству автомаодели. Самоанализ
	3-8	<b>Спортивно-тренировочные заезды</b>	Настройка радиоуправляемых моделей. Способы отработки навыков пилотирования моделями.	Отработка навыков управления автомаodelью в зависимости от класса модели и типа трассы	12	Выполнение упражнений по вождению на время.
апрель	1-8	<b>Спортивно-тренировочные заезды</b>		Совершенствование навыков управления и настройки моделей в ходе тренировок и пробных заездов.	16	
май	1-7	<b>Спортивно-тренировочные заезды</b>		Участие в соревнованиях по автомаodelьному спорту.	14	Зачет по вождению карта. Фигурное вождение автомаодели на время. Самоанализ.
	8	<b>Заключительное занятие</b>		Подведение итогов работы за год. Обмен	2	Мини - соревнования

				<p>мнениями и  рассмотрение  предложений по  организации работ и игр,  испытаний и  показательных  выступлений. Планы на  будущий учебный год.  Анализ возможностей  повышения уровня  разработок и  изготовления моделей.</p>		
<b>Итого в год:</b>	<b>42</b>				<b>144</b>	