

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
«Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска»,  
филиал (МАУДО «ДПШ»)

**Методическая разработка «Построение траектории успеха:  
методика работы с радиоуправляемыми автомоделями (на материале  
модуля «Радиомодели» ДОП «Техническое моделирование»)**

Автор:  
Портнягин Иван Александрович  
педагог дополнительного образования  
высшей квалификационной категории

Челябинск 2026

# **Методическая разработка «Построение траектории успеха: методика работы с радиоуправляемыми автомоделями (на материале модуля «Радиомодели» ДООП «Техническое моделирование»)**

## **1. Введение**

Радиоуправляемый автомодельный спорт — это не просто хобби, а полноценная спортивная дисциплина. Она предъявляет к участникам серьёзные требования: необходима техническая грамотность, развитое пространственное мышление, быстрая реакция, а также умение анализировать свои результаты и постоянно совершенствоваться.

В Муниципальном автономном учреждении дополнительного образования «Дворец пионеров и школьников им. Н. К. Крупской» города Челябинска (далее – МАУДО «ДПШ») в рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (далее – ДООП) «Техническое моделирование» (модуль «Радиомодели») реализован системный подход к обучению. Программа обеспечивает постепенное освоение навыков — от начального уровня до полноценной соревновательной практики.

## **2. Цель и задачи ДООП**

**ДООП:** «Техническое моделирование», модуль «Радиомодели».

**Цель:** сформировать у обучающихся комплексные компетенции в области управления, обслуживания и тюнинга радиоуправляемых автомоделей, а также подготовить их к участию в соревнованиях.

**Задачи ДООП:**

- пробудить у обучающихся интерес к техническому творчеству и инженерным специальностям;
- обучить приёмам управления радиоуправляемыми моделями;
- сформировать устойчивые навыки технического обслуживания и ремонта;
- развить пространственное мышление, реакцию и координацию движений;
- воспитать культуру безопасного обращения с техникой;
- подготовить обучающихся к участию в соревнованиях различного уровня.

## **3. Этапы обучения**

Обучение выстроено по принципу «от простого к сложному» и включает четыре последовательных этапа.

### **Этап 1. Знакомство с автомоделизмом (1–2 месяца)**

**Цель этапа:** создать устойчивую мотивацию через получение первых положительных эмоций от управления моделью.

**Содержание этапа:**

**Теория:**

- изучение истории автомодельного спорта в Челябинской области и России;
- знакомство с выдающимися тренерами и спортсменами региона;
- обзор основных классов радиоуправляемых моделей (шоссейные, внедорожные и другие).

### *Практика:*

- работа с клубной моделью (прочной, ремонтопригодной, с возможностью базовой настройки);
- освоение элементарных манёвров (движение вперёд, повороты, торможение);
- знакомство с основными компонентами модели (двигатель, аккумулятор, рулевая машинка, регулятор оборотов, приёмник, пульт управления).

### *Примеры из практики МАУДО «ДПШ им. Н. К. Крупской»:*

- занятия проводятся в холле с расставленными маячками либо на специальной трассе с ковровым покрытием;
- для первых заездов используются электромодели масштаба 1:10 с защитой корпуса.

### *Критерии перехода на следующий этап:*

- уверенное выполнение базовых манёвров;
- понимание назначения ключевых компонентов модели.

### Этап 2. Углублённое изучение модели и управление (2–3 месяца)

*Цель этапа:* перейти от интуитивного управления к осознанному, сформировать навыки технического обслуживания модели.

### *Содержание этапа:*

#### *Теория:*

- изучение устройства подвески, трансмиссии и амортизаторов;
- осмысление влияния различных настроек на поведение модели;
- освоение принципов работы электронных компонентов.

#### *Практика:*

- отработка точного маневрирования (прохождение поворотов на оптимальной скорости, контроль заносов);
- преодоление препятствий (конусы, трамплины);
- освоение базового обслуживания (чистка, проверка креплений, смазка, мелкий ремонт, включая замену деталей).

### *Примеры из практики МАУДО «ДПШ им. Н. К. Крупской»:*

- разбор реальных случаев поломок и их устранение под руководством педагога;
- тренировки на трассе с изменяемым рельефом для отработки реакции на разные типы покрытий.

### *Критерии перехода на следующий этап:*

- стабильное прохождение трассы с минимальным количеством ошибок;
- владение навыками базового технического обслуживания.

### Этап 3. Подготовка к первым соревнованиям (2–4 месяца)

*Цель этапа:* получить первый соревновательный опыт, освоить навыки настройки модели под конкретные условия трассы.

### *Содержание этапа:*

#### *Теория:*

- изучение правил соревнований и технического регламента;

- ознакомление с классификацией классов моделей (туринги, дрифт, багги и другие);
- освоение методов настройки подвески, амортизаторов и выбора шин.

*Практика:*

- отработка навыков в условиях, максимально приближённых к соревновательным;
- настройка модели под различные типы покрытий (ковёр, асфальт, грунт);
- психологическая подготовка (работа с волнением, развитие концентрации внимания).

*Примеры из практики «МАУДО «ДПШ им. Н. К. Крупской»:*

- участие в внутри дворцовых заездах с имитацией судейства;
- анализ видеозаписей профессиональных гонок для изучения тактических приёмов.

*Критерии перехода на следующий этап:*

- успешное выступление на локальных соревнованиях;
- понимание взаимосвязи между настройками модели и её поведением на трассе.

**Этап 4. Активное участие в соревнованиях (от 6 месяцев и более)**

*Цель этапа:* достичь стабильно высоких результатов, освоить продвинутые методы тюнинга.

*Содержание этапа:*

*Теория:*

- углублённое изучение принципов работы ключевых компонентов (двигатели, аккумуляторы, электроника);
- анализ трасс и разработка индивидуальной стратегии заездов;
- изучение рынка профессиональных комплектующих.

*Практика:*

- участие в городских, региональных и всероссийских соревнованиях;
- выполнение сложного тюнинга (замена двигателя, амортизаторов, шасси);
- работа с профессиональными моделями (масштаб 1:8, 1:10);
- развитие психологической устойчивости (преодоление поражений, поддержание мотивации).

*Примеры из практики «МАУДО ДПШ им. Н. К. Крупской»:*

- сотрудничество с челябинскими клубами для обмена опытом;
- целенаправленная подготовка к чемпионату Челябинской области по радиоуправляемым автомоделям.

*Критерии завершения этапа:*

- активное участие на региональных соревнованиях;
- способность самостоятельно выполнять сложный тюнинг модели.

**4. Методы и формы работы**

В процессе обучения применяются следующие методы и формы:

- теоретические занятия (лекции, беседа, презентации, разбор практических кейсов);

- практические занятия (тренировки на трассах разного типа, мастер-классы по ремонту);
- соревновательная практика (внутридворцовые заезды, городские и региональные турниры);
- проектная деятельность (разработка собственных модификаций моделей).

## **5. Оценочные материалы**

*Формы контроля:*

- наблюдение за выполнением манёвров;
- тестирование по теории устройства моделей;
- анализ результатов соревнований;
- защита мини-проектов по тюнингу.

*Критерии оценки:*

- уровень техники управления моделью;
- глубина знаний об устройстве модели;
- качество навыков обслуживания и ремонта;
- спортивные результаты выступлений.

## **6. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы необходимо следующее оборудование и материалы:

- радиоуправляемые модели (электрические и с ДВС) различных классов;
- трассы с разными типами покрытий (ковёр, асфальт, грунт);
- инструменты для обслуживания и ремонта моделей;
- компьютерное оборудование для моделирования и расчёта настроек.

## **7. Заключение**

ДООП «Техническое моделирование» модуль «Радиомодели» в «МАУДО «ДПШ им. Н. К. Крупской» позволяет:

- системно развивать технические и спортивные навыки обучающихся;
- эффективно интегрировать теоретическую подготовку и практическую деятельность через поэтапное обучение;
- готовить конкурентоспособных спортсменов, способных успешно выступать на соревнованиях.

*Ожидаемые результаты:*

1. 80 % обучающихся переходят на этап активных соревнований в течение первого года обучения;
2. 30 % обучающихся занимают призовые места на городских турнирах;
3. Формируется устойчивое сообщество юных техников и спортсменов, заинтересованных в развитии радиомодельного спорта.

## **Приложение к разделу «Оценочные материалы»**

В Приложении представлены конкретные диагностические инструменты для объективного отслеживания результатов на каждом этапе обучения.

### **1. Чек-листы наблюдения за практическими навыками**

Чек-лист № 1. Базовый уровень управления (этап 1)

(отмечается «+» при успешном выполнении)

А) выполняет движение вперёд/назад без заносов;

- Б) осуществляет плавные повороты (влево/вправо);
- В) тормозит по команде, не допуская столкновений;
- Г) удерживает модель на заданной траектории (прямая, «змейка» из маячков);
- Д) корректно реагирует на команды педагога («стоп», «медленнее», «крутыЙ поворот»).

*Критерии оценки:*

- 5 «+» — высокий уровень;
- 3–4 «+» — средний уровень;
- менее 3 «+» — требуется доработка.

### **Чек-лист № 2. Техническое обслуживание (этап 2)**

- А) проводит визуальную проверку креплений шасси;
- Б) очищает кузов и элементы трансмиссии от загрязнений;
- В) проверяет уровень заряда аккумулятора;
- Г) смазывает подвижные соединения (шаровые опоры, шарниры);
- Д) заменяет повреждённую деталь (например, колесо или стойку амортизатора).

*Критерии оценки:*

- 5 «+» — готов к самостоятельному обслуживанию;
- 3–4 «+» — выполняет под контролем педагога;
- менее 3 «+» — нуждается в повторном обучении.

### **Чек-лист № 3. Подготовка к соревнованиям (этап 3)**

- А) настраивает подвеску под тип покрытия (ковёр/асфальт);
- Б) выбирает шины с подходящим протектором;
- В) корректирует углы развала/схождения колёс;
- Г) демонстрирует стабильное прохождение тренировочной трассы;
- Г) объясняет влияние настроек на управляемость.

*Критерии оценки:*

- 5 «+» — готов к участию в соревнованиях;
- 3–4 «+» — требует доработки отдельных навыков;
- менее 3 «+» — необходимо дополнительное обучение.

## **2. Тестовые задания по теории**

Тест № 1. Устройство модели (этап 1–2) (выбрать один правильный ответ)

1) Для чего служит регулятор оборотов?

- а) контролирует скорость двигателя;
- б) заряжает аккумулятор;
- в) передаёт сигнал от пульта к приёмнику.

2) Какой элемент отвечает за поворот колёс?

- а) двигатель;
- б) рулевая машинка;
- в) приёмник.

3) Что произойдёт при разряде аккумулятора во время заезда?

- а) модель увеличит скорость;
- б) управление станет нестабильным;
- в) активируется аварийный режим.

Ключ: 1-а, 2-б, 3-б.

Оценка:

3 правильных — высокий уровень;

2 правильных — средний уровень;

1 правильный — низкий уровень.

**Тест № 2. Правила соревнований (этап 3–4) (соотноси термин и определение)**

Термин      Определение

Технический регламент      Документ с требованиями к моделям

Квалификация      Отборочный заезд для определения стартовой позиции

Пит-лейн      Зона для ремонта и замены шин во время гонки

Оценка:

все пары верны — высокий уровень;

2 из 3 верны — средний уровень;

1 из 3 верен — низкий уровень.

### **3. Диагностические практические задания**

**Задание № 1. «Трасса с препятствиями» (этап 1–2)**

*Цель:* проверить навыки маневрирования.

*Условия:*

- трасса длиной 10 м с 5 конусами;

- задача: проехать без касаний за 45 сек.

*Критерии:*

без касаний + уложился во время — «отлично»;

1–2 касания + время превышено на 5 сек — «хорошо»;

более 2 касаний или время > 60 сек — «требуется тренировка».

**Задание № 2. «Настройка подвески» (этап 3)**

*Цель:* оценить умение адаптировать модель к покрытию.

*Условия:*

- два участка трассы: ковёр и гладкий пол;

- задача: изменить жёсткость амортизаторов и угол наклона колёс для каждого участка.

*Критерии:*

модель устойчива на обоих покрытиях — «отлично»;

устойчивость только на одном типе — «хорошо»;

заносы/опрокидывания — «необходимо повторить теорию».

**Задание № 3. «Мини-соревнование» (этап 4)**

*Цель:* смоделировать соревновательные условия.

*Условия:*

- заезд на время по сложной трассе (3 круга);
- оценка: время прохождения + количество сбитых маркеров.

*Критерии:*

лучшее время в группе + 0 сбитых — «высокий уровень»;  
среднее время + 1–2 сбитых — «средний уровень»;  
худшее время + > 3 сбитых — «тренировка обязательна».

#### **4. Лист оценки проектной деятельности (этап 4)**

*Критерии для защиты мини-проекта «Тюнинг модели»:*

1. Обоснованность изменений (зачем нужны доработки?) — 0–5 баллов;
2. Техническая грамотность (правильность сборки) — 0–5 баллов;
3. Результативность (улучшение скорости/управляемости) — 0–5 баллов;
4. Презентация (чёткость объяснения) — 0–5 баллов.

Итого:

18–20 баллов — «высокий уровень»;  
14–17 баллов — «средний уровень»;  
< 14 баллов — «низкий уровень».

#### **5. Итоговый оценочный лист (для портфолио обучающегося)**

Навык	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4
-------	--------	--------	--------	--------

Управление моделью

Техническое обслуживание

Настройка под трассу

Теоретические знания

Участие в соревнованиях

Уровни:

В (высокий) — уверенное владение навыком;  
С (средний) — есть ошибки, требуется контроль;  
Н (низкий) — навык не сформирован.

#### **Примечание:**

1. Чек-листы и тесты рекомендуется использовать не реже 1 раза в 2 месяца.
2. Итоговый лист заполняется по завершении каждого этапа и вносится в личное портфолио учащегося.
3. Для объективности оценку проводят педагог + 1 независимый эксперт (например, опытный обучающийся).