

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» ДООП «Техническое моделирование»)**

Автор:
Портнягин Иван Александрович
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

Челябинск 2026

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

1. Введение

Радиоуправляемый автомоделный 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 автомоделного 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, ремонтпригодной, 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 «ДППШ 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 «ДППШ 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 «ДППШ им. Н. К. Крупской»:

- участие в внутриворцовых 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 ДППШ 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», «крутой 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) (соотнести 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).