

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАВКАЗСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КАВКАЗСКИЙ РАЙОН

Рассмотрено и одобрено на заседании  
Педагогического совета МБОУ ДО ДДТ  
Протокол № 1 от 31.08 2016г.

Утверждаю  
Директор МБОУ ДО ДДТ  
 Л.П. Зорина  
Приказ № 105-17  
От «31» 08 2016 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Форсаж»

Направленность техническая

Уровень базовый

Рассчитана на детей от 10 до 18 лет

Срок реализации (общее количество часов) 1 год (144 часа)

Автор: Анисович Юрий Юрьевич

педагог дополнительного образования

ст. Кавказская, 2016 г.

## **2. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная программа «Форсаж» **составлена с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.**

Дополнительная общеобразовательная программа «Форсаж» **технической направленности**, она предназначена для формирования научного мировоззрения, развитие прикладных, конструкторских, исследовательских способностей обучающихся, с наклонностями в области технического творчества (сфера деятельности – человек-машина). Во второй половине XX века во всем мире стала быстро развиваться радиоэлектронная промышленность. На смену электронным лампам пришли полупроводниковые приборы. Это привело к тому, что было налажено массовое производство систем дистанционного управления. Радиоуправляемые модели судов, автомобилей и самолетов стали очень популярны в среде моделеров всего мира. Управляемые модели привлекают к себе внимание большой реалистичностью объектов моделирования. Так же во всем мире начали проводиться соревнования по радиоуправляемым моделям. Зрелищность этих состязаний собирает не только большое число участников, но и зрителей. Дальнейший прогресс микроэлектроники привел к уменьшению размеров приемопередающей аппаратуры управления моделей и расширению её возможностей. На современном этапе налажен выпуск радиоаппаратуры с применением микропроцессоров, что позволяет расширить диапазон настроек радиоуправляемой модели. Современные гоночные автомобили достигают скорости 330 км/ч при движении по специальной площадке – кордодрому. Зрелище более чем захватывающее. Не менее интересно наблюдать за групповыми гонками моделей, управляемых по радио. Эти напряженные, динамичные соревнования по накалу борьбы ничем не отличаются от настоящих автомобильных гонок. Разница лишь в том, что автомобиль меньше своего прототипа, а гонщик не находится внутри автомобиля. У современного подростка вызывает неподдельный интерес все, что связано с автомобилем.

**Новизна дополнительной общеобразовательной программы «Форсаж»** заключается в том, что при организации занятий применяются новые элементы личностно-ориентированных и гуманно-личностных технологий. В основе данных технологий лежит проектирование образовательного процесса от ребенка, от его потребностей, мотивов, где ребенку предоставляется право на самостоятельную реализацию его творческих способностей. Ребенок сам выбирает то, что ему наиболее интересно в данный момент, реализуя себя в творческом поиске. Радиоуправляемые модели как продукт высокотехнологичный, позволяют освоить знания различных направлений современной науки. В программе объединены в учебном процессе: начальные сведения об инженерном конструировании автомобилей, технические требования к автомобилям с радиоуправлением, правила эксплуатации модельной техники и радиоуправление моделями машин с учетом новых правил соревнований, классов моделей. Для более эффективной организации образовательного процесса используются возможности информационных технологий. В современное время наблюдается тенденция у подростков заполнять досуг компьютерными играми и виртуальным общением в социальных сетях, что отрицательно сказывается на их воспитании и развитии. Вследствие этого подростки не умеют проявлять самостоятельность, безынициативны, испытывают недостаток живого общения со сверстниками. Радиоуправляемые модели несут огромную воспитательную функцию, так как у обучающихся развивается способность добиваться поставленных целей, воспитывается позитивное восприятие неудач и поражений, чувство взаимовыручки и коллективизма, умение общаться с любыми возрастными группами, культура поведения.

В образовательный процесс включено новое оборудование (шоссейные и дрифтовые автомобили).

**Актуальность дополнительной общеобразовательной программы «Форсаж»** заключается в реализации интересов подростков в познании возможностей своей личности через знакомство и приобщение к технике, радиоуправляемому автомоделизму.

В России за последнее десятилетие увеличилось число людей увлеченных радиоуправляемыми моделями. Связано это в первую очередь с появлением на российском рынке относительно недорогой и качественной аппаратуры и комплектующих (двигатели, аккумуляторы, детали шасси и т.д.) ведущих фирм мира. Проводится большое количество соревнований по радиоуправляемым автомоделям различного масштаба. Российские спортсмены стали принимать участие в международных соревнованиях, чемпионатах Европы и мира. Особую популярность радиоуправляемые модели приобретают у современных подростков. Они привлекают детей в первую очередь своей зрелищностью, азартом настоящей спортивной борьбы. Автомоделизм – это высокотехнологичный вид деятельности, несущий в себе знания различных направлений современной науки.

Стремительное развитие технологий, появление все более высокотехнологичных, сложных технических устройств в повседневной жизни, ставит задачу подготовки подрастающего поколения к активной полноценной жизни в условиях технологически развитого общества. Для этого необходимо привить им технические знания, навыки и способности свободно ориентироваться в технологической области человеческих знаний.

Занятия по программе позволят подросткам применить и углубить свои школьные знания по математике, физике, химии, технологии, черчению. Обучающиеся научатся практически использовать физические законы и математические расчеты, попробуют себя в роли конструктора, технолога, специалиста по метало- и деревообработке, дизайнера.

**Педагогическая целесообразность** программы "Форсаж" заключается в пробуждении интереса детей к новой деятельности. Главной задачей педагога является пробуждение интереса обучающихся к радиотехнике, автомоделизму и раскрытие возможностей каждого ребёнка.

**Цель:** Приобщение обучающихся к техническому творчеству через популяризацию радиоуправляемого автомоделизма.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- Изучение технологии и особенностей изготовления радиоуправляемых автомоделей, основ дистанционного управления моделями.
- Обучение приемам и технологиям испытания различных категорий радиоуправляемых автомоделей.

**Развивающие:**

- Развитие мотивации к познанию и творчеству в технической сфере.

**Воспитательные:**

- Воспитание упорства в достижении результатов, терпеливость, способность добиваться поставленных целей, позитивное восприятие неудач и поражений, чувства взаимовыручки и коллективизма.

В основу программы положен опыт работы Ю.Г. Бехтерева и С.В. Винокурова. Программа «Форсаж» дополняет и расширяет знания по общеобразовательным программам «Физика», «Химия», «Алгебра», «Геометрия», «Черчение». Содержание программы является вариативным. Педагог может вносить изменения в содержание тем, дополнять практические занятия новыми приемами практического исполнения. Связь теории и практики необходима для полного освоения действия радиоуправляемого моделизма, радиоуправляемых машин, законов движения и электромеханики. Без понятия электрического тока ребенок не сможет

понять, каким образом действуют и двигаются модели. Без знания свойств материалов для изготовления рамы, шасси, кузова машины не будут освоены условия эксплуатации. Отсутствие теории ведет к отсутствию представления о том, что делает учащийся, для чего и какие должны быть результаты, которые стимулируют дальнейшую деятельность. Отбор содержания строится на основе постепенного расширения и углубления знаний, развития умений и навыков по радиоуправляемому автомоделизму. Дети в течение обучения знакомятся с историей возникновения радиоуправляемых моделей, разновидностями классов автомоделей, масштабом, устройством и ремонтом моделей, аппаратурой для управления, разновидностями трасс, основами вождения, модернизацией и фигурным вождением автомоделей. Большое внимание уделяется педагогом для самостоятельной практической работы детей для проявления их технических способностей, формируются навыки самообразования. По итогам обучения проводится итоговое занятие, на котором обучаемый представляет сведения о наиболее удачной автомодели, её технических характеристиках и участвует в лично-командном первенстве соревнований в классе РЦБ.

**Возраст детей участвующих в реализации программы:** Для обучения рекомендуются принимать подростков **10-18 лет**, любящих заниматься техникой, проявляющих интерес к моделизму и техническим видам спорта. Выбор данного возраста детей связан с последующим комплектованием команд в двух возрастных категориях.

**Сроки реализации программы: 1 год -144 часа.**

**Формы и режим занятий: 1 год -144 часа, 2 раза в неделю по 2 часа.**

**Наполняемость учебной группы – 8 человек.**

**Формы проведения занятия занятий:** комбинированное, практическое, упражнения, тренировки, испытания, конкурсы и соревнования. В учебно-воспитательный процесс включаются показательные заезды и участие в массовых мероприятиях.

#### **Ожидаемый результат обучения по программе:**

##### **Обучающиеся:**

- Знают технологии и особенности изготовления радиоуправляемых автомоделей, основы дистанционного управления моделями.
- Обучены приемам и технологиям испытания различных категорий радиоуправляемых автомоделей.

У них:

- Развита мотивация к познанию и творчеству в технической сфере.
- Воспитано упорство в достижении результатов, терпеливость, способность добиваться поставленных целей, позитивное восприятие неудач и поражений, чувство взаимовыручки и коллективизма.

Данная программа предусматривает наблюдение и контроль над развитием ребенка. В течение года для отслеживания результативности используются следующие **виды контроля:** начальный (сентябрь), промежуточный (январь), итоговый (май).

### Этапы педагогического контроля:

Сроки, этапы	Какие ЗУН контролируются	Форма контроля
1 полугодие (сентябрь) начальный	Знания об истории возникновения радиоуправляемых моделей.	Наблюдение, беседа, упражнения
2(декабрь) промежуточный	Знания об устройстве, масштабе и ремонте автомоделей.	Наблюдение, беседа, упражнения
2 полугодие (май) итоговый	Знания об аппаратуре для управления моделями, об основах вождения и модернизации Умения и навыки испытаний и фигурного вождения автомоделей. Умение управлять моделями класса РЦБ.	Наблюдения, беседы, конкурсы, соревнования

**Формой подведения итогов реализации** дополнительной общеобразовательной программы «Форсаж» - **техническая конференция и соревнования по фигурному вождению в классе РЦБ.**

### 3. Учебно-тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов		
		всего	теория	практика
1	Вводное занятие.	2	2	-
2	История возникновения радиоуправляемых моделей.	2	2	-
3	Классы радиоуправляемых моделей.	6	2	4
4	Устройство радиоуправляемых моделей.	10	4	6
5	Масштабы радиоуправляемых моделей.	4	2	2
6	Аппаратура для управления моделями.	6	2	4
7	Аккумуляторы для радиоуправляемых моделей.	4	2	2
8	Ремонт радиоуправляемых моделей.	20	2	18

9	Разновидности трасс.	10	2	8
10	Основы вождения автомоделей.	12	2	10
11	Модернизация радиоуправляемых моделей.	10	4	6
12	Испытания автомоделей на разных видах трасс.	22	4	18
13	Фигурное вождение.	34	4	30
14	Итоговое занятие.	2	-	2
<b>ИТОГО:</b>		<b>144</b>	<b>34</b>	<b>110</b>

#### 4.Содержание программы:

##### 1.Вводное занятие.

**Теория:** Знакомство. Цель, задачи и содержание работы. Отличия радиоуправляемой игрушки от автомоделей. Основные понятия и термины RC тематики. Техника безопасности.

##### 2.История возникновения радиоуправляемых моделей.

**Теория:** Радиоуправляемые модели – история развития. Современные тенденции.

##### 3. Классы радиоуправляемых моделей.

**Теория:** Классы радиоуправляемых моделей.

**Практика:** Модели шоссейные и внедорожные. Испытания монстров, трагги, багги, краулеров, турингов и моделей для дрифта.

##### 4. Устройство радиоуправляемых моделей.

**Теория:** Составные части автомоделей. Техника безопасности. Настройка радиоуправляемых автомоделей.

**Практика:** Из чего состоит радиоуправляемая автомобиль: шасси, подвеска, силовая установка, источник энергии, трансмиссия, сервоприводы, колёса, кузов, аппаратура управления. Сборка и разборка подвески, амортизаторов. Испытания двигателей. Характеристика источников питания. Модели с задним и полным приводом. Разновидности зубчатых колес, карданов и ремней. Сервоприводы. Выбор колес для модели. Декор для лексанового кузова. Виды передатчиков. Наборы для самостоятельной сборки автомоделей.

##### 5.Масштабы радиоуправляемых моделей.

**Теория:** Масштабы радиоуправляемых моделей.

**Практика:** Определение масштаба радиоуправляемых моделей. Различие по техническим характеристикам.

##### 6.Аппаратура для управления моделями.

**Теория:** Аппаратура для управления моделями. Типы и составные части аппаратуры.

**Практика:** Отличие различных видов аппаратуры. Аппаратура с подключением к iPhone. Регулировка радиоаппаратуры на автомоделях по правилам. Принцип действия аппаратурой для управления моделями по радио.

##### 7.Аккумуляторы для радиоуправляемых моделей.

**Теория:** Аккумуляторы для радиоуправляемых моделей. Техника безопасности.

**Практика:** Определение характеристик аккумуляторов. Типы аккумуляторов. Соединение элементов аккумуляторов и переустановка приемной аппаратуры. Выбор аккумулятора.

#### **8. Ремонт радиоуправляемых моделей.**

**Теория:** Ремонт радиоуправляемых моделей. Инструменты для ремонта.

**Практика:** Устройство и ремонт модельного двигателя. Принцип работы. Техническое обслуживание. Радиоуправляемые автомобили с несколькими двигателями. Подготовка автомобиля к разным условиям эксплуатации: вода, грязь. Герметизация.

#### **9. Разновидности трасс.**

**Теория:** Разновидности трасс.

**Практика:** Изготовление трассы. Работа по схемам. Разметка. Техническое обслуживание трассы.

#### **10. Основы вождения автомоделей.**

**Теория:** Основы управления. Прыжки.

**Практика:** Упражнения в прохождении трассы. Точность движения по трассе. Прыжки.

#### **11. Модернизация радиоуправляемых моделей.**

**Теория:** Модернизация радиоуправляемых моделей

**Практика:** Модернизация радиоуправляемых моделей. Устранение недостатков.

#### **12. Испытания автомоделей на разных видах трасс.**

**Теория:** Подготовка радиоуправляемых автомоделей к заездам по трассам.

**Практика:** Испытания автомоделей на разных видах трасс.

#### **13. Фигурное вождение.**

**Теория:** Фигурное вождение. Правила соревнований. Правила безопасности. Порядок проведения соревнований.

**Практика:** Фигурное вождение. Показательные заезды. Правила соревнований. Порядок проведения соревнований. Соблюдение Правил безопасности. Подготовка и оборудование места проведения соревнований

#### **14. Итоговое занятие.**

**Практика:** Техническая конференция. Соревнования по фигурному вождению в классе РЦБ.

### **5. Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы «Форсаж».**

**Формы проведения занятий:** комбинированное, практическое, упражнения, тренировки, испытания, конкурсы и соревнования. В учебно-воспитательный процесс включаются показательные заезды и участие в массовых мероприятиях.

Программа включает задания для детей, как для коллективного, так и для индивидуального выполнения. Занятия предусматривают участие в его работе обучающихся с различным уровнем подготовки, поэтому педагог проводит индивидуальные консультации.

**Формы организации детей на занятии:** фронтальная, индивидуально-фронтальная, в парах, групповая.

**Методы организации учебного процесса:**

**Работа по реализации программы предполагает использование различных методов:** объяснительно-иллюстративного, проблемного изложения, частично-поискового, прогнозирования, сравнения.

В зависимости от поставленных задач педагог использует различные методы обучения (демонстрационные, практические, словесные), чаще всего объединяя их.

**Приемы:** диалог, беседа, работа со специальной литературой, демонстрация образцов автомоделей, наблюдения, опыты, практические задания, упражнения, конкурсы, соревнования.

### **Условия реализации программы:**

**Методическое и дидактическое обеспечение:**

Наглядные пособия,  
образцы автомоделей.  
иллюстрационный материал,  
фотоматериал,  
карточки – тесты.

**Мультимедийные презентации:** Классы радиоуправляемых моделей.

**Интернет – ресурсы:** <http://rstotal.ru>

<http://rs-dom.ru>

**Материально-техническое обеспечение:**

Занятия проводятся в светлом, просторном помещении и на улице, на асфальте, грунте и на специальном покрытие – кордроме. Для обучения по программе необходимы: автомодел, пульта управления, аккумуляторы, комплектующие, аксессуары.

### **Методическое обеспечение общеобразовательной общеразвивающей программы**

#### **«Форсаж»**

№ п/п	Образовательные области	Название темы	Форма занятий и форма подведения итогов по каждой теме	Знания	Умения
1	Словесность	Вводное занятие. Знакомство с терминами: радиоуправляемые автомодел. Понятия: классы моделей, шасси, подвеска, силовая установка, трансмиссия, источники питания.	Рассказ, показ, беседа.  Опрос.	Знание основных терминов и понятий.	Умение рассказать о системе применения автомоделей. Использовать термины.
2	Естествознание	Современные представления о радиоуправляемых автомоделах.	Практическое занятие Наблюдение.	Знание разновидностей радиоуправляемых автомоделей.	Умение определить разные радиоуправляемые автомодел.
3	Математика	Выполнение простейших экономических расчетов. Понятие о цене, себестоимости.	Практическое занятие Собеседование.	Знание экономических расчетов для выполнения изделия.	Умение выполнять подбор комплектующих.



4	Технология	Понятие об инструментах и оборудовании техническом творчестве. Правила техники безопасности.	Упражнения. Практическая работа. Опрос.	Знания инструментов и оборудования. Знание ТБ, технологии проведения испытаний	Умение работать с инструментами и схемами трасс.
5	Психологическая культура	Понятие о конфликтных ситуациях и правилах выхода из них. Причины подростковой дезадаптации. Тренинги на формирование личностных качеств.	Беседы, тренинги, опрос.	Знание психологических особенностей работы в объединении. Знания выхода из конфликтной ситуации.	Умения применять полученные психологические знания в жизни.
6	Здоровый образ жизни	Понятия о ЗОЖ. Особенности организации работы на занятии.	Практическая работа, беседы. Наблюдение.	Знание о ЗОЖ.	Умение рационально организовать свой труд со знанием ТБ, гигиенических требований, здоровьесбережения.
7	Социальная практика	Правила совместного труда. Права и обязанности воспитанников. Правила участия в массовых мероприятиях (экскурсии, поездки, соревнования).	Практическая работа. Опрос. Соревнования.	Знание о правилах совместного труда. Знание прав и обязанностей детей. Знания правил участия в соревнованиях.	Умение пользоваться в жизни полученными знаниями.

### 6.Список литературы:

1. Бехтерев Ю.Г. Программа «Кружок автомоделлистов»
2. Виноградов С.В. Программа «Авторетро»
3. Викторов Р.И. Программа «Автомодельный спорт»

**Цифровые образовательные ресурсы :** <http://rstotal.ru> , <http://rs-dom.ru>