

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского технического творчества»
Елабужского муниципального района Республики Татарстан

Принята на заседании
педагогического совета
от «28» сентября 20 17 г.
Протокол № 2

Утверждено.
Директор МБУ ДО «ЦДТТ» ЕМР РТ
Хисамутдинов А.А.
«28» сентября 20 17 г.



Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Автомоделирование»

Возраст обучающихся 10-14 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Халиулин Ильнур Камильевич
педагог дополнительного образования

г. Елабуга, 2017 г.

Информационная карта образовательной программы

1.	Образовательная организация	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр детского технического творчества» Елабужского муниципального района Республики Татарстан
2	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Автомодельный»
3	Направленность программы	техническая
4	Сведения о разработчиках	
4.1	Педагог дополнительного образования	Халиулин Ильнур Камильевич
4.2		
5	Сведения о программе	
5.1	Срок реализации	1 год
5.2	Возраст обучающихся	10-14 лет
5.3	Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы - форма организации содержания и учебного процесса	Дополнительная общеобразовательная программа общеразвивающая
5.4	Цель программы	Формирование у детей устойчивого интереса к автомоделизму, развитие конструкторских умений, навыков управления, спортивный интерес.
5.5	Образовательные модули (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала программы)	
6	Формы и методы образовательной деятельности	Традиционные и нетрадиционные формы организации учебной деятельности. Методы: наглядные, словесные, игровые, практические
7	Формы мониторинга результативности	Теоретическая, практическая подготовка, общеучебные умения и навыки, личностное развитие ребенка
8	Результативность реализации программы	Аттестация учащихся, результаты мониторинга
9	Дата утверждения и последней корректировки программы	28 сентября 2017 года
10	Рецензенты	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Учебно-тематический план
3. Содержание программы
4. Организационно-педагогические условия реализации программы
5. Формы аттестации, мониторинг результатов
- 6.Список литературы
- 7.Календарный учебный график (Приложение 1)

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативная база

Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

Государственная программа Российской Федерации «развитие образования» на 2013-2020годы

Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006г. № 06-1844).

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14 (Зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. № 33660)

Устав Учреждения.

1.1. Направленность программы

Программа «Автомоделирование» по содержательной, тематической направленности – техническая; по функциональному предназначению – учебно-познавательная; по форме организации – групповая; по времени реализации – годовичная.

Программа предназначена для обучающихся в основной школе детей в возрасте 10-14 лет и направлена на обеспечение дополнительной подготовки детей, интересующихся моделированием и техническим конструированием.

Содержательной основой программы являются первоначальные знания о спортивном управлении, устройствах автомоделей и особенностях их конструкций, а также знакомство с историей и развитием автостроения.

Радиоуправляемая модель представляет собой полноценный спортивный болид, со сложным устройством шасси, для управления которым требуются навыки, хорошая реакция и знания законов физики, геометрии.

Новизна программы в том, что она, используя накопленный опыт работы в данной области, нацелена на реализацию ФГОС второго поколения. Программа имеет метапредметные связи со школьной программой, на занятиях воспитанники объединения дополняют знания по данным предметам, как в теоретическом, так и в практическом направлении.

Актуальность программы в том, что знания, умения и навыки, полученные на занятиях, готовят школьников к конструкторско-технологической деятельности, дают ориентацию в выборе профессии, что является важнейшей частью современных образовательных стандартов.

Учебные занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей. Большую часть времени занимает практическая работа: управление автомоделями. Основные направления исследовательской работы: изменение конструкции и веса автомодели, работа по электрификации модели. При осуществлении образовательного процесса применяются следующие методы:

- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);
- репродуктивный (для формирования умений и навыков и способов деятельности);
- проблемного изложения, эвристический, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений);
- словесный - рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания);
- стимулирования (соревнования, выставки, поощрения);

Методы контроля:

- тестирование;
- устный и письменный опрос;
- наблюдение;
- анализ процесса работы;
- соревнования.

1.2. Отличительные особенности предлагаемой дополнительной образовательной программы от уже существующих программ.

Отличительной особенностью данной программы является направленность больше на электрофицированные модели, чем на модели с двигателями внутреннего сгорания. Большой упор делается на изучение основ электротехники и электроники. Это связано с материально-технической базой и определенным опытом и знаниями руководителя.

1.3. Особенности возрастной группы детей, которым адресована программа

Программа ориентирована на учащихся от 10-14 лет. Учащиеся формируются в группы и подгруппы. Перед каждой подгруппой ставится своя определенная задача, однако структура задачи остается одинаковой для всех. Комплектование групп учащихся производится с учетом разницы в возрасте 1-2 года в одной группе. Набор учащихся в группы свободный с учетом отсева группы могут доукомплектовываться в течение года по усмотрению руководителя.

В практическом плане важным принципом деятельности является глубокое поэтапное изучение технологии изготовления моделей различных классов, а также их экспериментальная проверка и подготовка к соревнованиям и конкурсам.

Теоретическая подготовка на занятиях начальным моделированием получает дальнейшее развитие, благодаря углубленной проработке теоретических задач и выполнению практических работ.

1.4. Цель и задачи программы, формирование УУД

Целью: является формирование у детей устойчивого интереса к автомоделизму, развитие конструкторских умений, навыков управления, спортивный интерес.

В основу обучения по данной программе положены принципы интеграции теоретического обучения с процессом практической репродуктивной деятельности и технико-технологического конструирования, принцип обучения «от простого к сложному», которые и определяют задачи:

Основные задачи:

- 1.Создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации обучающихся.
- 2.Научить управлять автомоделью на высоких скоростях, проходить повороты.
- 3.Способствовать формированию умения самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления технических моделей (выбор материала, способов обработки, умение планировать, осуществлять самоконтроль).

Обучающие:

- свободное владение учащимися специфическими понятиями, атрибутами, терминами;
- изучение истории автостроения;
- обучение управлению радиоуправляемым болидом на открытом трэке;
- практическая наработка навыков прохождения трассы;
- овладение методами и приемами технических и конструкторских задач разной степени сложности, развитие технического мышления и способностей к конструированию;

Воспитательные:

- формирование эмоционально-волевого отношения к познанию, постоянного стремления к активной деятельности
- воспитание бережного отношения к технологической среде и окружающей природе;
- формирование межличностных отношений, воспитание толерантного сознания, обеспечивающего дружелюбное отношение детей друг к другу.
- формирование у детей потребностей к саморазвитию, предприимчивости.

Развивающие:

- Развитие у детей навыков спортивного управления;
- Создание условий для саморазвития детей.

Что должны знать учащиеся по итогам 1 года обучения:

- правила внутреннего распорядка;
- назначение инструментов;
- основные части автомоделей;
- режим прохождения трассы;
- устройство ДВС;
- регулировка автомоделей;
- типы и классы автомоделей.

Что должны уметь учащиеся по итогам 1 года обучения:

- практические навыки работы с инструментом;
- условия и организация соревнований, судейства.

Личностные универсальные учебные действия:

- готовность к творческому и жизненному самоопределению;
- стремление к получению новых знаний и развитие эмоционально-волевой сферы;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность основ экологической культуры

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения;
- умение самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение планировать свою деятельность, последовательность действий с учетом планирования конечного и промежуточных результатов;
- коррекция своего поведения и способов действий исходя из изменившихся условий;
- владение приемами оценки и самооценки результатов своей деятельности.
- умение корректно оценивать других;
- фиксировать и анализировать динамику собственных результатов;
- строить модели\ схемы на основе условий задачи.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- сформированность навыков управления своим поведением;
- готовность к планированию учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- владение диалогической и монологической формами речи;
- готовность самостоятельно выделять и формировать познавательную цель и уметь ее определять;
- сформированность умений поиска и выделения необходимой информации;
- развитие способности к моделированию и преобразованию модели с помощью
- выявления общих законов;
- использование информации с учетом этических и правовых норм;
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения задач.

1.5. Возраст детей, участвующих в реализации программы

Возраст детей 4-8 класс общеобразовательной школы (10-14 лет).

1.6. Сроки и этапы реализации программы

Моделисту в процессе обучения приходится тренироваться в управлении, тренировать навыки прохождения маневров. Важно хорошо разбираться в типах автомоделей.

Специальный отбор не производится. Учитывается желание ребенка. Важная роль отводится формированию у детей культуры труда: содержанию в порядке рабочего места, экономии материалов и времени, планированию работы, правильному обращению с инструментами, соблюдение правил безопасности труда.

1.7. Форма и режим занятий.

В работе с начинающими моделистами упор делается на сборки моделей и практических навыков в их регулировке и запуске.

Теоретическую работу лучше ограничить краткими беседами пояснениями по ходу процесса. Чтобы интерес к теории был устойчивым и глубоким, необходимо развивать его постепенно, излагая теоретический материал по мере необходимости его на практике.

Программа занятий охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы запуску автомоделей на специальном трэке. На занятиях учащиеся знакомятся с первоначальными сведениями по теории спортивного управления.

Занятия проводятся два раза в неделю по 2 часа академических часа.

1.8. Ожидаемые результаты реализации программы и способы их проверки

Личностные:

- сформируется эмоционально - волевое отношение к познанию, постоянное стремление к активной деятельности (трудолюбие);
- выработается бережное отношение к технологической среде и окружающей природе;
- сформируется представление о будущем профессиональном выборе;
- усваивают базовые ценности «труд», «ответственность»;
- учатся уважать свой труд, труд товарищей и педагогов.

Предметные:

- Учащиеся овладеют знаниями, навыками и умениями технических приемов и технолог- владеют техническими навыками: работа с чертежами, вырезание, выпиливание, работа со станками, инструментами, лаками, красками, электроникой;
- организуют социально-полезную деятельность в лаборатории (уборка, коллективные мероприятия);
- смогут применить творческие возможности в области техники, обусловленные личностным потенциалом ребенка;
- научатся свободно владеть специфическими понятиями, атрибутами, терминами;
- владеют техническими навыками: работа с чертежами, вырезание, выпиливание, работа со станками, инструментами, лаками, красками, электроникой;

Метапредметные:

- умеют самостоятельно использовать учебные пособия и периодическую литературу, словари, справочники;
- умеют синтезировать знания, приобретаемые в рамках школьной программы со знаниями, полученными в лаборатории и применять их на практике;
- участвуют в исследовательской деятельности, умеют ее организовать, планировать и проектировать.
- умеют организовать совместную групповую деятельность при выполнении практико-ориентированного задания и нести личную ответственность;
- умеют проводить публичные выступления в группе, на конференциях.

- умеют самостоятельно искать, систематизировать, использовать информацию;
- умеют подбирать информацию из разных источников: интернета, справочной литературы;
- умеют ставить перед собой цели, планировать и прогнозировать свою деятельность;
- стремятся к самостоятельности в принятии решений, в выборе профессии и сферы самореализации;
- владеют навыками самообразования, стремятся повышать свой общекультурный уровень

При реализации программы большое внимание уделяется работе с родителями: участие в соревнованиях, оказание помощи в оснащении материалами, защита интересов объединения.

1.9. Формы подведения итогов программы

Итоги обучения подводятся в форме: соревнований.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Теория	Практика	Всего	Форма аттестации/ контроля
1	Вводное занятие.	2		2	Опрос
2	Основные положения	12	2	14	Опрос
3	Изучение автомодели	8	8	16	Контрольная работа
4	Типы и классы автомоделей	4	-	4	Опрос
5	ДВС	16	4	20	Контрольная работа
6	Электрические моторы	12	-	12	Опрос
7	Управление автомоделью	-	16	16	Практическая работа
8	Прохождение трэка на время	-	34	34	Практическая работа
9	Квалификационные соревнования.	2	20	22	Контрольные заезды
10	Судейство.	2	-	2	Опрос
11	Заключительное занятие		2	2	Зачет , соревнования
	Итого по курсу	58	86	144	

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Вводное занятие.

Ознакомление с работой объединения, организация работы. Инструктаж по технике безопасности.

2. Основные положения.

Теория

Изучение современного автомоделизма. Ознакомление с основными типами р/у машин.

Практика

Изучение классов моделей и т.д.

3. Изучение автомодели.

Теория

Устройство автомодели в целом. Принципы работы подвески и двигателя.

Практика.

Разборка автомодели с изучением основных узлов.

4. Типы и классы автомоделей.

Теория

Ознакомление с автомоделизмом. На какие классы автомодели разделяются.

5. ДВС.

Теория

Ознакомление с простейшим двигателем внутреннего сгорания.

Практика.

Сборка стендового и запуск ДВС

6. Электрические моторы.

Теория.

Изучение современных бесколлекторных электромоторов. Освоение устройства этих моторов.

7. Управление автомоделью.

Практика.

Обучение управлению на открытом трэке. Получение учениками первых навыков.

8. Прохождение трэка на время.

Практика

Спортивная подготовка учеников.

9. Квалификационные соревнования.

Теория. Правила проведения соревнований.

Практика. Соревнования между учащимися объединения.

10. Судейство.

Теория. Правила судейства на соревнованиях по автомоделям.

11. Заключительное занятие. Подведение итогов обучения за год.

Проведение аттестации в форме теоретического зачета, соревнований.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Раздел и темы программы	Формы занятий	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактические материалы	Тех. оснащение
Вводное занятие	урок изучения нового материала	беседа	инструктаж по ТБ	проектор, ПК
Основные положения	урок изучения нового материала	рассказ, беседа	Гусев Е.М., Осипов М.С. Пособие дня автомобилистов. - М.: ДОСААФ, 1980.-144 с, с нл.	проектор, ПК
Изучение автомоделей	урок изучения нового материала	беседа	Горький В.А. Техническое творчество юных конструкторов. - М.: ДОСААФ, 1980.-144с.	проектор, ПК
Типы и классы автомоделей	урок изучения нового материала	беседа	Автомодельный спорт. Правила соревнований./Методическое издание./Под ред. Оси-поваМ., Кригера В. и др. - Ярославль, 2002.	проектор, ПК, образцы автомоделей
ДВС	урок изучения нового материала	рассказ	Автомодельный спорт. Правила соревнований./Методическое издание./Под ред. Оси-поваМ., Кригера В. и др. - Ярославль, 2002.	проектор, ПК, обучающее видео, образец мотора
Электрические моторы	урок изучения нового материала	беседа	Г. Миль. Электрические приводы для моделей. - М.: ДОСААФ, 1986. - 221 с, с ил	образец мотора
Управление автомоделью	применение полученных знаний и навыков	упражнения: управление	Г. Миль. Электронное дистанционное управление моделями. - М.: ДОСААФ, 1980. -416 с, с ил.	конусы, трасса для р/у автомоделей
Прохождение трэка	закрепление	упражнения: пилотирован	Автомодельный спорт. Правила	трасса для автомоделей

на время	полученных знаний и навыков	ие автомоделью на скорость	соревнований./Методическое издание./Под ред. Оси-пова М., Кригера В. и др. - Ярославль, 2002.	й, секундометр
Квалификационные соревнования. Судейство	изучение нового материала	рассказ беседа	. Автомодельный спорт. Правила соревнований./Методическое издание./Под ред. Оси-пова М., Кригера В. и др. - Ярославль, 2002.	проектор ПК, обучающее видео
Заключительное занятие	повтор изученного материала	беседа	Техническое творчество учащихся./Учебное пособие для студентов и учащихся педучилищ по индустриально-педагогическим специальностям/Под ред. Столярова Ю.А, Комского Д.М. - М.: Просвещение, 1989 - 223 с, с ил.	проектор, ПК

5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ, МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТОВ

Мониторинг результатов обучения детей по дополнительным образовательным программам

Таблица № 1

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол-во чел.	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка детей: 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем 1/2 объема знаний);		Соревнования, Наблюдение Итоговая работа
		- средний уровень (объем освоенных знаний составляет более 1/2);		

		- максимальный уровень (дети освоили практически весь объем знаний, предусмотренных программой)		
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования	- минимальный уровень (избегают употреблять специальные термины);		Тестирование, Опрос, наблюдение
		- средний уровень (сочетают специальную терминологию с бытовой);		
		- максимальный уровень (термины употребляют осознанно и в полном соответствии с их содержанием)		
2. Практическая подготовка детей: 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	минимальный уровень (овладели менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков);		Наблюдения, Соревнования, Итоговые работы
		- средний уровень (объем освоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$);		
		- максимальный уровень (дети овладели практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой)		
2.2. Владение специальным оборудованием и	Отсутствие затруднений в использовании	- минимальный уровень (испытывают		наблюдение

оснащением		серьезные затруднения при работе с оборудованием)		
		- средний уровень (работает с помощью педагога)		
		- максимальный уровень (работают самостоятельно)		
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	- начальный (элементарный, выполняют лишь простейшие практические задания)		Наблюдение, Итоговые работы
		- репродуктивный (выполняют задания на основе образца)		
		- творческий (выполняют практические задания с элементами творчества)		
3. Общеучебные умения и навыки ребенка: 3.1. Учебно-интеллектуальные умения: 3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	минимальный (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога)		Наблюдение
		- средний (работают с литературой с помощью педагога и родителей)		
		- максимальный (работают самостоятельно)		
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в пользовании	Уровни по аналогии с п. 3.1.1.		Наблюдение
		- минимальный		
		- средний		
		- максимальный		

3.1.3. Умение осуществлять учебно - исследовательскую работу (рефераты, самостоятельные учебные исследования, проекты и т.д.)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный	Наблюдение, Инд. Работа
		-средний	
		-максимальный	
3.2. Учебно - коммуникативные умения: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный	Наблюдения, Опрос
		-средний	
		-максимальный	
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи подготовленной информации	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный	наблюдения
		-средний	
		-максимальный	
3.3. Учебно-организационные умения и навыки: 3.3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место	Самостоятельно готовят и убирают рабочее место	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный	наблюдение
		-средний	
		-максимальный	
3.3.2. Навыки соблюдения ТБ в процессе деятельности	Соответствие реальных навыков соблюдения ТБ программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем $\frac{1}{2}$ объема навыков соблюдения ТБ);	наблюдение
		- средний уровень (объем освоенных навыков составляет более $\frac{1}{2}$);	
		- максимальный уровень (освоили практически весь объем навыков)	
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	- удовлетворительно - хорошо	Наблюдение, Итоговые работы

		-отлично	
--	--	-----------------	--

**Мониторинг личностного развития детей в процессе освоения
дополнительных образовательных программ**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол- во чел.	Методы диагностики
1.Организационно- волевые качества: 1.1. Терпение	Способность выдерживать нагрузки, преодолевать трудности	-терпения хватает меньше чем на 1/2 занятия		наблюдение
		- терпения хватает больше чем на 1/2 занятия		
		- терпения хватает на все занятие		
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	- волевые усилия побуждаются извне		наблюдение
		- иногда самими детьми		
		- всегда самими детьми		
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки	- находятся постоянно под воздействием контроля извне		наблюдение
		- периодически контролируют себя сами		
		- постоянно контролируют себя сами		
2. Ориентационные	Способность	- завышенная		Диагностические тесты
		-заниженная		

качества: 2.1. Самооценка	оценивать себя адекватно реальным достижениям	- нормальная		
2.2. Интерес к занятиям в д/о	Осознанное участие детей в освоении образовательной программы	- интерес продиктован извне		Диагностический тест
		- интерес периодически поддерживается самим		
		- интерес постоянно поддерживается самостоятельно		
3. Поведенческие качества: 3.1. Конфликтность	Отношение детей к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия	- периодически провоцируют конфликты		наблюдение
		- в конфликтах не участвуют, стараются их избегать		
		- пытаются самостоятельно уладить		
3.2. Тип сотрудничества (отношение детей к общим делам д/о)	Умение воспринимать общие дела, как свои собственные	- избегают участия в общих делах		Наблюдение, рабочие диагностики Н.Е.Щурковой
		- участвуют при побуждении извне		
		- инициативны в общих делах		

Аттестация учащихся объединения «Автомоделирование»

Срок проведения итоговой аттестации - май 2017 года

Цель: оценка качества освоения учащимися программы «Автомоделирование».

Форма проведения: соревнование

Содержание аттестации:

Практическая часть аттестации – соревнования по радиоуправляемым автомобилям (масштаб 1: 10 Onroad)

Критерии оценки итогового результата практического результата аттестации

Запуски на скорость(ширина – 3 метра, длина -260 метров)

Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
30 сек	20 сек	18 сек

Запуски на земляной трассе

Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
30 сек	20 сек	18 сек

6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература, используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса

1. Автомодельный спорт. Правила соревнований./Методическое издание./Под ред. Оси-пова М., Кригера В. и др. - Ярославль, 2002.
2. Алексенко А.Г., Коломберт Е.А., Стародуб Г.И. Применение прецизионных аналоговых микросхем. - М.: Радио и связь, 1985. - 304 с, с ил.
3. Бабкин И.А., Лясников В.В. Организация и проведение соревнований судомоделистов. -М.: ДОСААФ, 1981. -64 с.
4. Горький В.А. Техническое творчество юных конструкторов. - М.: ДОСААФ, 1980.-144 с, с ил.
5. Единая Всероссийская спортивная Классификация 2002 - 2006 г.г, - М., Вагнус, 2002,
6. Коломбет Е.А, Таймеры. - М.: Радио и связь, 1983, - 128 с, с ил,
7. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и тех-нологической документации в машиностроении./Учебное пособие для начального профессионального образования/Под ред. Чемпинского Л.А. -М.: Издательский центр «Академия», 2002.- 224 с.
8. Литвин Ф.Л. Проектирование механизмов и деталей приборов. - Л.: Машиностроение, 1973. - 696 с.
9. Опадчий Ю.Ф., Глудкин О.П., Гуров А.И. Аналоговая и цифровая электроника (полный курс).//Учебник для вузов./Под ред. Глудкина О.П. - М.: Горячая линия - Телеком, 2003. - 768 с; с ил.
10. Программа для внеклассных учреждений и общеобразовательных школ/Техническое творчество учащихся/ Под ред. Горского В.А., Кротова И.В. - М.: Просвещение, 1988.
11. Программы лауреатов V Всероссийского конкурса авторских программ дополнительного образования детей. Номинации; научно-техническая, спортивная./Под ред. Егоровой А.В. - М.: изд. ГОУ ЦР СДОД, 2003.
12. Развитие технического творчества младших школьников./Книга для учителя/Под ред. Андрианова П.Н., Галагузовой М.А.- М.: Просвещение, 1990.- 110 с, с ил.

13. Рапацевич Е.С. Формирование технических способностей у школьников. - Минск: Народная асвета, 1987.- 96 с, с ил.
14. Сборник нетиповых программ для дополнительного образования детей./Выпуск 2.// Учебное издание./Под ред. Чернецовой Т.А. - Пенза: изд. Пензенского областного института повышения квалификации и переподготовки работников образования, 2000.
15. Стахурский А.Е., Тарасов Б.В. Техническое моделирование в начальных классах./Пособие для учителей по внеклассной работе.- М.: Просвещение, 1974. -159 с, с ил.
16. Столяров Ю.С. Уроки творчества. - М.: Педагогика, 1981. - 176 с, с ил.
17. Сучков Д.И. Основы проектирования печатных плат в САПР Р - САД 4,5, Р - САД 8,5-8,7 и ACCEL EDA. - М.: Горячая линия - Телеком, 2000. - 620 с, с ил.
18. Техническое моделирование и конструирование./ Учебное пособие для студентов пединститутов по специальности № 2120 «Общетехнические дисциплины и труд» и для учащихся педучилищ по специальности № 2008 «Преподавание труда и черчения в четвертых и восьмых классах общеобразовательной школы>>./Под ред. Колотилова В.В.- М.: Просвещение, 1983.- 255 с, с ил.
19. Техническое творчество учащихся./Учебное пособие для студентов и учащихся педучилищ по индустриально- педагогическим специальностям/Под ред. Столярова Ю.А, Комского Д.М. - М.: Просвещение, 1989 - 223 с, с ил.
20. Тиньковцев В.В., Центр Б.И. Основы теории эксплуатации герметичных никель-кадмиевых аккумуляторов. - Л.: Энергоатомиздат. Ленинградское отделение, 1985.-96 с, с ил.
21. Шило В. Л. Популярные цифровые микросхемы./ Справочник. - М.; Металлургия* 1988.- 352 с, с ил.

Список литературы, рекомендуемой для детей и родителей

1. Андреев А.В., Бекерман Б.И, Греднев В.И. Основы информатики и вычислительной техники. -Ростов-на-Дону; Феникс, 2002 .- 256с.
2. Андреев А.В., Бекерман Б.И, Греднев В.И, Основы информатики и вычислительной техники. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2002 .- 256 с.
3. Губарев В.Г. Программное обеспечение: операционные системы ПК.- Ростов-на-Дону: Феникс , 2002. - 384 с.
4. Гусев Е.М., Осипов М.С. Пособие для автомобилистов. - М.: ДОСААФ, 1980.-144 с, с ил.
5. Катин Л.Н. Проектирование радиоуправляемых моделей кораблей и судов. - М: изд. ДОСААФ, 1969.
6. Г. Миль. Электрические приводы для моделей. - М.: ДОСААФ, 1986. - 221 с, с ил.
7. Г. Миль. Модели с дистанционным управлением. - Л.: Судостроение, 1984.- 288 с, с ил.
8. Г. Миль. Электронное дистанционное управление моделями. - М.: ДОСААФ, 1980. -416 с, с ил.
9. Проскурин А.А. Модульная аппаратура радиоуправления. - М.: ДОСААФ, 1988. - 126 с, с ил.

7. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1. Вводное занятие (2)								
1				Изучение нового материала	2	Организация работы объединения. Требования техники безопасности.	ЦДТТ	опрос
2. Основные положения (14 час.)								
2				Изучение нового материала	2	Знакомство с современным автомоделлизмом	ЦДТТ	опрос
3				Изучение нового материала	2	Типы автомоделей	ЦДТТ	опрос
4				Изучение нового материала	2	Рынок современных радиоавтомоделей	ЦДТТ	опрос
5				Изучение нового материала	2	Модели с электромотором	ЦДТТ	опрос
6				Изучение нового материала	2	Модели с ДВС	ЦДТТ	опрос
7				Изучение нового материала	2	Изучение аппаратуры управления автомоделью	ЦДТТ	опрос
8				Изучение нового материала	2	Изучение аппаратуры управления автомоделью	ЦДТТ	опрос
3. Изучение автомодели (16 час.)								
9				Изучение нового материала	2	Изучение общего устройства автомодели на радиоуправлении	ЦДТТ	опрос
10				Изучение нового материала	2	Подвеска автомодели	ЦДТТ	опрос
11				Изучение нового материала	2	Работа силовых механизмов автомодели	ЦДТТ	опрос
12				Изучение нового материала	2	Физика поведения автомодели на трэке	ЦДТТ	опрос
13				Изучение нового	2	Настройка жесткости подвески	ЦДТТ	опрос

				материала				
14				Изучение нового материала	2	Настройка схода и развала колес автомобиля	ЦДТТ	опрос
15				Изучение нового материала	2	Настройка двигателя	ЦДТТ	опрос
16				Изучение нового материала	2	Подготовка автомобилей для старта	ЦДТТ	опрос
4. Типы и классы автомобилей (4 час.)								
17				Изучение нового материала	2	Типы шоссейных р/у автомобилей	ЦДТТ	опрос
18				Изучение нового материала	2	Типы внедорожных р/у автомобилей	ЦДТТ	опрос
5. ДВС (20 час.)								
19				Изучение нового материала	2	История ДВС и его развитие до современных моторов	ЦДТТ	опрос
20				Изучение нового материала	2	Типы ДВС и их преимущества	ЦДТТ	опрос
21				Изучение нового материала	2	Типы ДВС для радиоуправляемых автомобилей	ЦДТТ	опрос
22				Изучение нового материала	2	Устройство различных ДВС и их конструкция	ЦДТТ	опрос
23				Изучение нового материала	2	Настройка двигателя и его подготовка	ЦДТТ	опрос
24				Изучение нового материала	2	Техника безопасности при работе с ДВС	ЦДТТ	опрос
25				Изучение нового материала	2	Виды топлива	ЦДТТ	опрос
26				Изучение нового материала	2	Обкатка ДВС	ЦДТТ	опрос
27				Изучение нового материала	2	Способы улучшения работы моторов	ЦДТТ	опрос
28				Изучение нового материала	2	Современный рынок двигателей для автомобилей	ЦДТТ	опрос
6. Электрические моторы (12 час.)								
29				Изучение нового	2	Типы электромоторов для	ЦДТТ	опрос

				материала		автомоделизма		
30				Изучение нового материала	2	Бесколлекторные моторы и их преимущества	ЦДТТ	опрос
31				Изучение нового материала Изучение нового материала	2	Устройство БК моторов и принцип их работы	ЦДТТ	опрос
32				Изучение нового материала	2	Регуляторы оборотов для БК моторов	ЦДТТ	опрос
33				Применение полученных знаний и навыков	2	Настройка электромотора и подбор АКБ для его работы	ЦДТТ	опрос
34				Применение полученных знаний и навыков	2	Улучшение работы БК системы для авто модели	ЦДТТ	опрос
7. Управление моделью (16 час.)								
35				Применение полученных знаний и навыков	2	Обучение управлению моделью	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
36				Применение полученных знаний и навыков	2	Обучение управлению моделью	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
37				Применение полученных знаний и навыков	2	Обучение управлению моделью	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
38				Применение полученных знаний и навыков	2	Обучение управлению моделью	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
39				Применение полученных знаний и навыков	2	Маневрирование р/у моделью	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
40				Применение полученных знаний и навыков	2	Маневрирование р/у моделью	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
41				Применение полученных знаний и навыков	2	Пробные заезды на трэке	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
42				Применение полученных знаний и навыков	2	Пробные заезды на трэке	ЦДТТ	Сравнение с лучшим

								результатом
8. Прохождение трэка на время (34 час.)								
43				Применение полученных знаний и навыков	2	Обучение прохождению трэка на время	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
44				Применение полученных знаний и навыков	2	Настройка автомодели для трассы	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
45				Применение полученных знаний и навыков	2	Пробные заезды на трэке	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
46				Применение полученных знаний и навыков	2	Пробные заезды на трэке	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
47				Применение полученных знаний и навыков	2	Настройка автомодели для трассы	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
48				Применение полученных знаний и навыков	2	Настройка автомодели для трассы	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
49				Применение полученных знаний и навыков	2	Пробные заезды на трэке	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
50				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Заезды на лучший результат	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
51				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Заезды на лучший результат	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
52				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Заезды на лучший результат	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
53				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Настройка автомодели	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
54				Закрепление	2	Заезды на лучший результат	ЦДТТ	Сравнение с

				полученных знаний и навыков				лучшим результатом
55				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Настройка автомобиля для трассы	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
56				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Заезды на время	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
57				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Заезды на время	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
58				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Заезды на время	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
59				Применение полученных знаний и навыков	2	Подготовка трассы	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
9. Квалификационные соревнования.(22 час.)								
60				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Одиночные заезды	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
61				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Одиночные заезды	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
62				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Одиночные заезды	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
63				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Одиночные заезды	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
64				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Одиночные заезды	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
65				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Групповые заезды	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом

66				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Ремонт автомоделей и замена частей	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
67				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Групповые заезды	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
68				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Настройка автомоделей	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
69				Закрепление полученных знаний и навыков	2	Групповые заезды	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
70				Повтор изученного материала	2	Подведение итогов квалификации и соревнований	ЦДТТ	Сравнение с лучшим результатом
10. Судейство (2 час.)								
71				Изучение нового материала	2	Судейство.	ЦДТТ	опрос
11. Заключительное занятие (2 час.)								
72				Повтор изученного материала	2	Заключительное занятие. Подведение итогов.	ЦДТТ	опрос
				итого	144			