УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА НИЖНЕКАМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА» НМР РТ

ПРИНЯТ
на педагогическом совете
протокол №_01_ от _10.01_2017г.

УТВЕРЖДЕН
Приказ №_01_ от_12.01_2017г.
директор «ЦД(Ю)ТТ»
_____Хайдаров Р.Р.

МАУ ДО «ЦД(Ю)ТТ» НМР РТ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА СПОРТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «АВТОМОДЕЛИРОВАНИЕ»

Разработал:
педагог дополнительного образования
Шигапов Ирек Маратович

Возраст детей: 10-17 лет.
Срок реализации программы: 4 года

г. Нижнекамск, 2017г.

1. Пояснительная записка

Стремительное развитие технических 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 способность свободно ориентироваться в технологической области человеческих знаний.

Известно, что наилучший способ развития инженерного мышления, усвоения знаний технологий тесно связан с практическим применением теоретических знаний, а также с увлечением каким – либо направлением технического творчества. Наиболее привлекательными считаются направления, в основе которых заложены современные технологии и конструирование действующих технических объектов и механизмов. К таким относят все технические виды спорта и модельно-конструкторские объединения, например автомоделизм.

Автомоделизм – это инженерное проектирование, конструирование, постройка действующих моделей транспортного средства в технических и спортивных целях.

При моделировании модельной техники происходит не только знакомство и приобщение к технике как таковой, но и позволяет получить весь набор знаний, умений и навыков, присущих классической школе моделизма, и даже больше - ведет к оттачиванию мастерства юными моделистами. Предполагается возможность более широкого вовлечения школьников и молодежи к занятию трассовым моделизмом. Трасса, модели, комплектующие, аксессуары, - все эти изделия изготавливаются руками педагога и воспитанников.

Данная программа является адаптированной. Учебный процесс предусматривает инженерное проектирование, конструирование модельной техники. Отведена доля на спортивную деятельность с учетом современного состояния трассового моделизма, технического прогресса, новых технологий и местных условий.

Основная цель программы:

– Освоение начальных конструкторских умений и создание автотрассовых моделей.

– Подготовка учеников к активной полноценной жизни в условиях технологически развитого общества через проектирование и конструирование автомоделей, умение применять их как универсальные инженерные компетенции в жизни, формирование деятельностного образа жизни.

Задачи образовательного процесса:

1. Дать учащимся основные сведения по конструированию и автотрассовому моделизму.
2. Научить приемам и технологиям правильного изготовления и испытания различных категорий автотрассовых моделей.
3. Сформировать трудовые навыки и их постепенное совершенствование.
4. Овладеть культурой графического изображения и чтения графической информации.
5. Уметь решать задачи: творческие, конструктивные, по технологическому планированию и организации работ.

Также при формировании задач надо учитывать следующие моменты:

- в процессе практической деятельности важно смоделировать современные процессы производства. Моделирование производственных процессов дает учащимся правильное представление о современном производстве, помогает сделать оптимальный выбор технологического процесса, как каждому воспитаннику, так и группе учащихся при изготовлении отдельных деталей и моделей для достижения целей.
- учить планировать свою деятельность, согласовывать свои действия с действиями партнеров по группе, самоанализ своего поведения и деятельности, адекватная личная самооценка, формирование потребности самопознания.
- формировать познавательный интерес к моделизму и техническим видам спорта, умение разбираться и ориентироваться в мире спортивной техники.

Ожидаемые результаты:

- Учащиеся самостоятельно могут изготовить модель транспортного средства простой конструкции, испытать, устранить недостатки, а также использовать знания и практические умения в повседневной жизни.
- Овладение навыками работы ручным слесарным инструментом – напильником, ножовкой по металлу, лобзиком. Соблюдает технику безопасности при работе с инструментом.
- Овладение навыками работы на сверлильном станке, ознакомление с токарным станком. Соблюдение техники безопасности при работе на этих станках.
- Приобретение первоначальных навыков чтения чертежа.
- Усвоение первоначальных понятий о постоянном и переменном электрическом токе.
- Знание и умение различать основные типы механических передач: зубчатой, ременной, фрикционной.
- работы с паяльником. Соблюдение техники безопасности при работе с паяльником.
- Усвоение теоретических основ движения модели на трассе: расчет скорости, виды сопротивления на уровне школьной программы.
- Ознакомление с теоретическим расчетом зубчатых модульных цилиндрических передач. Умение производить расчеты. Умение строить простейшие чертежи: развертки сложных деталей, чертежи плоских корпусных деталей, чертежи цилиндрических деталей. Различать основные виды на чертеже.
- На базовом уровне – умение самостоятельно изготовить модели классов «чебурашка», «чайник», G-7, SP – 32.
- Овладение навыками изготовления и управления машин.

Возраст детей:

10-17 лет. В объединении занимаются в основном мальчики, разного возраста, с разным уровнем первоначальной подготовки, со своими индивидуальными особенностями и интересами.

Принципы обучения

Данная программа выделяет три доминирующих принципа:

Принцип наглядности

Наглядность позволяет понять принцип устройства и действия механизмов, разобраться в особенностях конструкций моделей различных классов, помогает выбрать оптимальную технологическую схему изготовления машины конкретного класса, облегчает выбор дизайна и оформления кузова модели трассовой машины.

Принцип систематичности и последовательности

Систематичность и последовательность занятий дает возможность плавно и качественно разобраться в устройстве и принципе действия трассовых машин. Запомнить общую технологическую схему изготовления машины, отработать порядок действий при изготовлении и обслуживании трассовых машин. Только путем систематичного и последовательного освоения материала обучающийся достигает определенных результатов, которые он сам сможет улучшить благодаря отработанной последовательности действий (алгоритму).

Принцип связи теории с практикой

Связь теории и практики необходимы для полного освоения знаний о трассовом моделизме, трассовых машинах, законах движения и электромеханики. Ведь для того, чтобы понять, как работает машина, нужна теория, а для того чтобы сделать, необходима практика. Без знания теории электрического тока ребенок не сможет понять, каким образом действует и двигаются машины, вследствие ребенок не сможет выполнить удачную модель; если же ученик не усвоит параметры классов машин, материалы для изготовления рамы, шасси, кузова машины, то опять же, он не сможет изготовить даже простейшую модель. Отсутствие теории ведет к отсутствию представления чем занимается учащийся, для чего и какие должны быть конечные результаты, которые стимулируют дальнейшую деятельность.

Методы и организационные формы

В зависимости от поставленных задач, педагог использует различные методы обучения (демонстративные, практические, словесные), чаще всего объединяя их. Каждое занятие, как правило, включает в себя теоретическую часть, практическую и организационную, которая включает в себя техническое обслуживание трассы.

Теоретическая часть

Объяснение нового материала, информация познавательного характера. Теоретическая часть обычно дается в начале занятия. Она является основой для последующего практического занятия, закрепляя тем самым теоретические знания. Может проходить в коллективной и групповой форме, однако в случае необходимости могут проводиться индивидуальные теоретические консультации.

Практическая часть

Практическая часть занимает более половины занятий. Нагрузка во время занятий должна соответствовать силам и возможностям детей, обеспечивая по мере надобности смену деятельности и перерывы на отдых. Педагог обеспечивает работой во время всего практического занятия, по мере возможности стараясь ее разнообразить. Практическая часть может проходить в любой форме, в зависимости от поставленных задач. Как правило, начальные этапы обучения проходят в коллективной и групповой форме, постепенно индивидуализируясь на более поздних этапах.

Техническое обслуживание трассы

Данная часть предусматривает улучшение эксплутационных характеристик, конструирование и установку элементов автоматики, мелкий ремонт и уборку помещения. Обслуживание трассы не должно занимать много времени, в нем принимают участие все воспитанники, педагогом принимаются дополнительные меры поощрения. Важно настроить ребят таким образом, чтобы они ощутили свою причастность, гордость за свою трассу, берегли ее и старались улучшить.

В программу включен тематический образовательный модуль «Дорожная безопасность». Количество транспорта на дорогах и скорость движения растут каждый день, что приводит к увеличению числа дорожно-транспортных происшествий. Часто они происходят с участием детей школьного возраста, так как дети вследствие недостаточной осведомленности в сфере правил дорожного движения недооценивают степень опасности на дорогах. Целью учебного модуля «Дорожная безопасность» является формирование навыков безопасного поведения детей на дороге.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

обучающие:

- приобретение знаний о безопасности на дорогах, правилах дорожного движения (ПДД), необходимых для безопасного движения по дорогам в качестве пешехода, водителя велосипеда и пассажира;

развивающие:

- развитие правопослушности, сознательного отношения к соблюдению безопасности на дорогах; способности к анализу конкретных дорожных ситуаций и оценке возможных опасностей;

воспитывающие:

- воспитание чувства ответственности за личную безопасность и безопасность других участников дорожного движения

2. Учебно-тематический план

(1 –ый год обучения)

№	Наименование тем	Всего	В том числе

п/п		часов	Теоретических	Практических
1.	Вводное занятие	2	2	-
2.	Простейшие модели	12	2	10
3.	Трассовые модели	24	2	22
4.	Аэромобили	26	2	24
5.	Модельные двигатели	6	2	4
6.	Радиоуправляемые модели	38	2	36
7.	Модели скоростных автомобилей	28	2	26
8.	Учебный модуль «Дорожная безопасность»	6	5	1
9.	Итоговое занятие	2	2	-
	Итого	144	21	123

Учебно-тематический план

(2 –ой год обучения)

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	В том числе	
			Теоретических	Практических
1	Вводное занятие	3	3	-
2	Простейшие модели	30	2	28
3	Трассовые модели	24	2	22
4	Электромобили	42	2	40
5	Модельные двигатели	12	2	10
6	Радиоуправляемые модели	51	2	49
7	Модели скоростных автомобилей	30	2	28
8	Учебный модуль «Дорожная безопасность»	6	5	1
9	Соревнования	15	-	15
10	Заключительное занятие.	3	3	-
	Всего:	216	23	193

Учебно-тематический план

(3 –й год обучения)

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	В том числе	
			Теоретических	Практических
1.	Вводное занятие	2	2	
2.	Автомодели с резиновым двигателем, работающим на растяжение. Класс модели РМ-1	30	2	28
3.	Модельные двигатели и способы их применения.	24	2	22
4.	Автомодели с резиновым двигателем, работающим на скручивание (РМ-2)	30	2	28
5.	Автомодели с электродвигателем (ЭЛ-4)	30	2	28
6.	Радиоуправляемые модели	54	2	52

7.	Модели скоростных автомобилей	28	2	26
8.	«Дорожная безопасность»	6	5	1
9.	Организация и проведение соревнований	10	-	10
10.	Заключительное занятие	2	2	-
	Всего:	216	21	195

Учебно-тематический план

(4 –й год обучения)

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	В том числе	
			Теоретических	Практических
1	Вводное занятие. Охрана труда и техника безопасности	2	2	-
2	Изготовление модели с двигателем внутреннего сгорания. Тип моделей АМ-1, АМ-2	30	2	28
3	Двигатели внутреннего сгорания и способы их применения	24	2	22
4	Изготовление модели с двигателем внутреннего сгорания. Тип моделей Е-1, Е-2	40	2	38
5	Методика изготовления колес методом вулканизации	10	2	8
6	Изготовление радиоуправляемых моделей. Тип моделей РЦЕ, РЦБ	54	2	52
7	Электродвигатели и источники питания к ним	28	2	26
8	Организация и проведение соревнований	20	-	20
9	«Дорожная безопасность»	6	5	1
10	Заключительное занятие	2	2	-
		216	21	195

3. Содержание программы

(1 –ый год обучения)

Тема №1. Вводное занятие.

Автотранспорт и его значение. Профессии рабочих в автомобильной промышленности и в автотранспорте. Цель, задачи и содержание занятий в учебном году. Ознакомление с достижениями учащихся в предыдущие годы, демонстрация моделей. Инструмент и правила безопасной работы.

Тема №2. Простейшие модели.

Теоретические сведения. Что такое автомодели. Как работают автомодели. Зачем нужны автомобили и их модели. Контурные автомодели – простейший вид автомоделей. Основы создания контурных моделей. Объемные автомодели. Отличие объемных моделей от контурных. Понятие клапана. Правила вырезания разверток. Раскрашивание разверток объемных моделей. Выделение окон и дверей моделей. Декорирование моделей. Создание колес для моделей. Колеса из бумаги. Колеса из подручных материалов.

Практические работы. Вырезание разверток объемных моделей. Изготовление простейших моделей из фанеры и картона с электродвигателем.

Тема №3. Трассовые модели.

Теоретические сведения. Краткие сведения о транспорте с внешним источником питания. Технические требования к трассовым моделям. Правила проведения соревнований.

Практическая работа. Изготовление трассовых моделей класса.

Тема №4. Аэромобили.

Теоретические сведения. Исторический обзор конструкции аэромобилей, их значение. Технические требования к моделям аэромобилей и аэросаней. Правила проведения соревнований. Понятие о работе воздушного винта. Двигатели, применяемые на моделях аэромобилей и аэросаней, их устройство и принцип действия.

Практические работы. Проектирование и изготовление моделей аэромобилей. Изготовление воздушных винтов.

Тема №5. Модельные двигатели.

Теоретические сведения. Классификация автомобильных двигателей, их устройство, принцип действия, назначение деталей. Охлаждение, смазка, система питания. Топливные смеси. Правила эксплуатации двигателей. Правила безопасности при эксплуатации двигателей.

Практическая работа. Освоение навыков запуска и регулировки двигателей.

Тема №6. Радиоуправляемые модели.

Теоретические сведения. Особенности конструкций радиоуправляемых автомобилей. Принципы работы и устройство системы радиоуправления. Особенности двигателей моделей. Правила проведения соревнований. Правила безопасности при запуске моделей и при работе с электричеством.

Практическая работа. Проектирование, конструирование и изготовление радиоуправляемых моделей. Испытания. Тренировочные запуски.

Тема №7. Модели скоростных автомобилей.

Теоретические сведения. Особенности конструкций скоростных автомобилей. Двигатели для скоростных автомобилей. Правила проведения соревнований. Правила безопасности при запуске моделей и при работе с механизмами.

Практическая работа. Проектирование, конструирование и изготовление скоростных моделей. Испытания. Тренировочные запуски.

Тема №8. Дорожная безопасность. Реализации учебного модуля по привитию навыков безопасного поведения в дорожно-транспортных ситуациях.

Тема №9. Итоговое занятие. Подведение итогов за год. Планы на предстоящий год.

Участие в республиканских соревнованиях по автомоделизму сверх часов программы.

2. Содержание программы

(2 –ой год обучения)

Тема №1. Вводное занятие.

Автотранспорт и его значение. Профессии рабочих в автомобильной промышленности и в автотранспорте. Цель, задачи и содержание занятий в учебном году. Ознакомление с достижениями учащихся в предыдущие годы, демонстрация моделей. Инструмент и правила безопасной работы.

Тема №2. Простейшие модели.

Теоретические сведения. Что такое автомодели. Как работают автомодели. Зачем нужны автомобили и их модели. Контурные автомодели – простейший вид автомоделей. Основы создания контурных моделей. Объемные автомодели. Отличие объемных моделей от контурных. Понятие клапана. Правила вырезания разверток. Раскрашивание разверток объемных моделей. Выделение окон и дверей моделей. Декорирование моделей. Создание колес для моделей. Колеса из бумаги. Колеса из подручных материалов.

Практические работы. Вырезание разверток объемных моделей. Изготовление простейших моделей из фанеры и картона с электродвигателем.

Тема №3. Трассовые модели.

Теоретические сведения. Краткие сведения о транспорте с внешним источником питания. Технические требования к трассовым моделям. Правила проведения соревнований.

Практическая работа. Изготовление трассовых моделей класса ТБ - 1.

Тема № 4. Электромобили.

Теоретические сведения.

Исторический обзор конструкции аэромобилей, их значение. Технические требования к моделям аэромобилей и аэросаней. Правила проведения соревнований. Понятие о работе воздушного винта. Двигатели, применяемые на моделях аэромобилей и аэросаней, их устройство и принцип действия.

Практические работы. Проектирование и изготовление моделей аэросаней и аэромобилей. Изготовление воздушных винтов.

Тема № 5. Модельные двигатели.

Теоретические сведения. Классификация автомобильных двигателей, их устройство, принцип действия, назначение деталей. Охлаждение, смазка, система питания. Топливные смеси. Правила эксплуатации двигателей. Правила безопасности при эксплуатации двигателей.

Практическая работа. Освоение навыков запуска и регулировки двигателей.

Тема № 6. Радиоуправляемые модели.

Теоретические сведения. Особенности конструкций радиоуправляемых автомобилей. Принципы работы и устройство системы радиоуправления. Особенности двигателей моделей. Правила проведения соревнований. Правила безопасности при запуске моделей и при работе с электричеством.

Практическая работа. Проектирование, конструирование и изготовление радиоуправляемых моделей. Испытания. Тренировочные запуски.

Тема № 7. Модели скоростных автомобилей.

Теоретические сведения. Особенности конструкций скоростных автомобилей. Двигатели для скоростных автомобилей. Правила проведения соревнований. Правила безопасности при запуске моделей и при работе с механизмами.

Практическая работа. Проектирование, конструирование и изготовление скоростных моделей. Испытания. Тренировочные запуски.

Тема № 8. Дорожная безопасность. Реализации учебного модуля по привитию навыков безопасного поведения в дорожно-транспортных ситуациях.

Тема 9. Соревнования. Участие в соревнованиях по автомоделизму различного уровня.

2. Содержание программы

(3 –й год обучения)

Тема №1. Вводное занятие.

История автомобиля. Автотранспорт и его значение. Цель, задачи и содержание занятий в учебном году. Ознакомление с достижениями учащихся в предыдущие годы, демонстрация моделей. Инструмент и правила безопасной работы.

Тема №2. Автомодели с резиновым двигателем, работающим на растяжение. Класс модели РМ-1.

Теоретические сведения. Основные детали и узлы модели. Принцип работы двигателя. Требования, предъявляемые к моделям РМ-1.

Практическая работа. Изготовление корпуса модели, шасси, колес, передней и задней подвески. Сборка модели, покраска. Изготовление резинового двигателя. Ходовые испытания модели. Проведение игр, соревнований.

Тема №3. Модельные двигатели и способы их применения.

Теоретические сведения. Понятие о типах двигателй, используемых в автотранспорте. Двигатели, применяемые на моделях. Источники питания.

Практическая работа. Изготовление резиновых двигателей. Установка электродвигателей на моделях. Проверка двигателей на моделях.

Тема № 4. Автомодели с резиновым двигателем, работающим на скручивание. Класс модели РМ-2.

Теоретические сведения. Основные узлы и детали модели и их взаимодействие. Основные требования, предъявляемые при изготовлении данного класса моделей.

Практические работы. Изготовление корпуса модели, рамы передней и задней

подвески. Сборка модели, покраска. Изготовление двигателя. Ходовые испытания модели, настройка. Проведение игр, соревнований.

Тема № 5. Автомодели с электродвигателем. Класс модели ЭЛ-4.

Теоретические сведения. Особенности конструкции модели, основные требования, предъявляемые при изготовлении данного класса моделей.

Практическая работа. Изготовление корпуса модели, рамы передней и задней подвески. Сборка модели, покраска. Изготовление двигателя. Ходовые испытания модели, настройка. Проведение игр, соревнований. Освоение навыков запуска и регулировки двигателей.

Тема № 6. Радиоуправляемые модели.

Теоретические сведения. Особенности конструкций радиоуправляемых автомобилей. Принципы работы и устройство системы радиоуправления. Особенности двигателей моделей. Правила проведения соревнований. Правила безопасности при запуске моделей и при работе с электричеством.

Практическая работа. Проектирование, конструирование и изготовление радиоуправляемых моделей. Испытания. Тренировочные запуски.

Тема № 7. Модели скоростных автомобилей.

Теоретические сведения. Особенности конструкций скоростных автомобилей. Двигатели для скоростных автомобилей. Правила проведения соревнований. Правила безопасности при запуске моделей и при работе с механизмами.

Практическая работа. Проектирование, конструирование и изготовление скоростных моделей. Испытания. Тренировочные запуски.

Тема № 8. Дорожная безопасность.

Реализации учебного модуля по привитию навыков и культуры поведения в дорожно-транспортных ситуациях.

Тема№ 9. Организация и проведение соревнований.

Теоретические сведения. Правила соревнований и порядок их проведения. Техника безопасности на соревнованиях

Практическая работа. Участие в соревнованиях по автомоделизму различного уровня.

Тема № 10. Заключительное занятие.

Подведение итогов работы объединения.

Содержание программы

(4 –й год обучения)

Тема №1. Вводное занятие.

Цель, задачи и содержание занятий в учебном году. Ознакомление с достижениями учащихся в предыдущие годы, демонстрация моделей. Инструмент и правила безопасной работы.

Тема №2. Изготовление модели с двигателем внутреннего сгорания. Тип моделей АМ-1, АМ-2.

Теоретические сведения. Основные детали и узлы модели. Компановка двигателя. Порядок изготовления узлов и деталей. Методы изготовления узлов и деталей. Необходимые требования, предъявляемые к данному классу моделей.

Практические работы. Вычерчивание конструкции модели на бумаге, эскизы деталировки. Изготовление болванки для корпуса. Выклеивание корпуса из стеклоткани. Изготовление моторной рамы, хвостового оперения, передней подвески, кордовой планки, топливного бака, воздушного винта. Сборка и покраска модели. Форсирование двигателя. Проверка модели на ходовые испытания. Проведение соревнований.

Тема №3. Двигатели внутреннего сгорания и способы их применения.

Теоретические сведения. Принцип работы двигателя, его конструкция, система питания, регулировка режимов. Топливо, применяемое для двигателей.

Практическая работа. Запуск двигателей на стенде, регулировка режимов. Топливо, применямое для двигателей. Измерение параметров двигателя.

Тема № 4. Изготовление модели с двигателем внутреннего сгорания. Тип моделей Е-1, Е-2.

Теоретические сведения. Устройство и конструкция модели, взаимодействие деталей и узлов модели. Технология изготовления узлов и деталей.

Практические работы. Вычерчивание конструкции модели на бумаге, эскизы деталировки. Изготовление корпуса модели, переднего моста, остановочного приспособления, кордовой планки. Сборка и покраска модели. Форсирование двигателей. Ходовые испытания. Проведение соревнований.

Тема № 5. Методика изготовления колес методом вулканизации.

Теоретические сведения. Конструкции прессформ, применяемые при вулканизации. Особенности конструкции для разных типов колес. Существующие марки сырой резины. Температурный режим вулканизации.

Практическая работа. Вулканизация колес в печи.

Тема № 6. Изготовление радиоуправляемых моделей. Тип моделей РЦЕ, РЦБ.

Теоретические сведения. Принцип работы модели. Взаимодействие узлов и деталей. Особенности конструкции. Принцип работы приемопередающей аппаратуры.

Практическая работа. Вычерчивание конструкции модели на бумаге, эскизы деталировки. Изготовление корпуса модели из стеклоткани, передней и задней подвесок. Установка рулевых машинок. Изготовление колес и регулятора хода. Покраска и сборка модели. Ходовые испытания и регулировка. Проведение соревнований.

Тема № 7. Электродвигатели и источники питания к ним.

Теоретические сведения. Виды двигателей и аккумуляторов, применяемые в моделировании. Принцип работы и конструкция двигателя. Качественные параметры двигателей. Установка двигателей на модели. Конструкция аккумуляторов. Процессы, происходящие внутри аккумуляторов. Основные параметры аккумуляторов и методы их изготовления.

Практическая работа. Установка двигателей и аккумуляторов на модели. Испытания и снятие характеристик.

Тема № 8. Организация и проведение соревнований.

Теоретические сведения. Правила соревнований и порядок их проведения. Техника безопасности на соревнованиях.

Практическая работа. Подготовка и оборудование места проведения соревнований. Участие в соревнованиях и судействе.

Тема №9. Дорожная безопасность.

Реализации учебного модуля по привитию навыков и культуры поведения в дорожно-транспортных ситуациях.

Тема №10. Заключительное занятие.

Подведение итогов работы объединения.

4. Методическое обеспечение программы

Этапы педагогического контроля

Раздел образовательной программы	**Теоретические знания**	**Практические умения**
Вводное занятие. Техника безопасности	Знают о технике безопасности, имеют представление об автомоделизме	Соблюдают технику безопасности
Понятие об электрическом токе	Имеют понятие об электрическом токе	Умеют рассчитывать силу тока, напряжения сопротивления, определять мощность микродвигателя.
Понятие о механических передачах	Знают типы передач	Определяют передаточной число ременной и зубчатой передач

Изготовление простейших и радиоуправляемых машин	Знают этапы изготовления моделей машин	Делают несложные конструкции рамы, крепят к раме шасси, микродвигатель, изготавливают простейшие подшипники скольжения и передачи, кузов модели по разверткам из ватмана (картона)
Испытания на трассе простейших машин	Имеют понятие о техобслуживании и ремонте трассы	Умеют проводить несложный ремонт трассы и ее техобслуживания
Ознакомление с расчетами скоростей	Знают виды сопротивления движения модели, типы шасси трассовых моделей.	Умеют выбирать скоростной режим
Понятие о зубчатых передачах, их расчет	Имеют понятие о расчетах зубчатых передач в зависимости от типа двигателя.	Умеют использовать узлы деталей в монтаже моделей
Изготовление машин класса «G-7», «SP-32» и других типов машин	Знают этапы изготовления моделей машин	Умеют изготавливать шасси, раму, оси, шипы, кузов из доступных подручных материалов машин классов «G-7», «SP-32» и других типов машин
Испытание на трасе машин класса «G-7», «SP-32» и других типов машин	Знают особенности поведения машин на трассе классов «G-7», «SP-32»	Умеют отличать особенности поведения машин на трассе юниорских классов и классов «G-7», «SP-32» и других типов машин, а также учитывать эти особенности при управлении машиной на трассе
Соревнования машин класса «G-7», «SP-32» и других типов машин.	Знают правила соревнований и порядок их проведения	Умеют проводить мелкий ремонт трассовых моделей, их обслуживания, регулировать скорость и вес трассовых машин
Заключительное занятие	Знают классы моделей машин	Умеют проводить анализ своей деятельности за год

Организационно - методическое обеспечение программы.

- Организация команды автомоделистов для участия в соревнованиях.
- Привлечение к массовым мероприятиям родителей, а также бывших воспитанников.
- Методическая работа.
- Разработка положения соревнований по автомодельному спорту между воспитанниками.
- Обмен опытом работы ведущих спортсменов - автомоделистов.
- Изготовление учебно-наглядных пособий.

5. Информационные источники
Список литературы.

Литература для педагога.

1. «Программы для внешкольных учреждений».- М.: «Просвещение», 2000 г.
2. «Программы общеобразовательных учреждений. Технология».- М.: Просвещение, 2004.
3. Материалы журналов «Моделист - конструктор»

Интернет-ресурсы для учащихся

1. http://www.modelizm.com/
2. http://hobbyhandmade.com/docman/avtomodelizm/2.html
3. http://ru.wikipedia.org
4. http://www.viamobile.ru