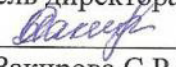



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Дополнительного образования детей
«Дом детства и юношества»
Мамадышского муниципального района Республики Татарстан

<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР:  /Закирова С.Р./</p>	<p>«Утверждено» Директор МБОУДОД ДДЮ  /Спиридонов С.П./ Приказ № <u>83</u> от <u>29.08.14</u></p>
--	---

Дополнительная общеобразовательная программа
научно-технической направленности
«Автомоделирование»

Срок реализации 3 года
Возраст 10-16 лет
Руководитель кружкового объединения
Ахметшин Равиль Наилевич

г. Мамадыш 2014 год

Пояснительная записка

Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой деятельности и вызывают возрастающий интерес детей к современной технике. Технические объекты осязаемо близко предстают перед ребенком повсюду в виде десятков окружающих его вещей и предметов: бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, а потом объяснить:

Технические кружки – место пробы сил и выявления своих способностей для школьников:

- создание условий развития личности, способностей к техническому творчеству;
- обучение приемам работы с инструментами;
- обучение умению планирования своей работы;
- развитие у детей мышления;
- создание условий к саморазвитию учащихся;
- воспитание уважения к труду и людям труда;
- формирование чувства коллективизма;
- воспитание чувства самоконтроля и гражданственности.

Трудовое обучение призвано отобразить многообразие человеческой деятельности, способствовать всестороннему развитию учащихся с учетом их интересов, склонностей, возрастных особенностей. В основе трудового обучения – общетрудовая культура – планирование предстоящей деятельности, организация рабочего места, достижение высокого качества труда при полной его безопасности.

Сюда относится и техническая направленность обучения технологическим приемам обработки различных материалов, знакомство с элементами машиноведения, графической грамотности и дизайна и др. Внеклассная работа по техническому творчеству помогает учащимся приобрести глубокие и прочные знания, практические умения и навыки; воспитывает трудолюбие, дисциплинированность, умение работать в коллективе.

Актуальность данной программы заключается в том, что широчайшее развитие автомобильного транспорта, появление автомобиля в самых отдаленных уголках нашей страны способствует повышению интереса учащихся к автомобильной технике.

Занимаясь автомоделированием, юные конструкторы получают много полезных сведений и навыков. Они знакомятся с марками автомобилей, с общим устройством автомобиля, с основами его конструирования, изучают принципы работы двигателей и других механизмов.

Автомобильный моделизм – первая ступень к овладению автомашиной. Он дает возможность не только познакомиться с современной техникой, но и по-настоящему полюбить автомобильное дело, помогает решить вопрос о выборе своей будущей профессии.

Направленность программы: спортивно-техническая. Занятия в автомодельном кружке предполагают изготовление стендовых и действующих моделей. Предлагаемая программа рассчитана на изготовление действующих моделей.

Срок реализации. Программа рассчитана на 3 года обучения. Занятия проводятся 2 раза в неделю – по 2 часа (всего 124 часа за учебный год).

Режим занятий: по данной программе обучаются дети в возрасте 11-18 лет.

Цель: развить у учащихся интерес к автомобильной технике и к автомоделированию, подготовить к обоснованному выбору профессии в соответствии с личными склонностями, интересами и способностями.

Задачи:

Общеобразовательные:

- Научить формулировать стоящие перед учащимися задачи и находить целесообразные варианты их решения;
- Познакомить с основами организации рационализаторской деятельности;
- Помочь овладеть минимумом научно-технических сведений, нужных для решения практических задач;
- Сформировать и развить навыки технической культуры

Воспитательные:

- воспитание потребности познания, созидательного труда;
- формирование и развитие общечеловеческих качеств (честности, трудолюбия)

Практические:

- формировать умения самостоятельно добывать необходимые знания (работать с литературой, получать консультации специалистов);
- применять знания в решении возникающих практических задач;
- пользоваться различными ручными инструментами, приспособлениями, приборами;
- составлять техническую документацию на готовое изделие.
- развить у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы,
- развить глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции,
- ориентировать учащихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования.

Направления и формы работы.

Основная форма работы – групповая. Для повышения интереса учащихся к занятиям, контроля знаний и умений, приобретенных в результате изучения учебного материала, рекомендуется применять игровые формы работы, например, соревнования, технические эстафеты, викторины.

Весь учебный материал программы распределен и рассчитан на последовательное и постепенное расширение теоретических знаний, практических умений и навыков.

Особое внимание в работе кружка занятий уделяется правилам безопасности труда при изготовлении и запуске моделей. В плане кружка предусмотрены беседы об автомобиле и автомоделизме. Необходимо иметь в виду, что для каждого кружковца не обязательна постройка всех видов моделей, указанных в плане работы. Достаточно, если ученик в течение учебного года построит одну-две простые модели или одну сложную. Совместным проектом может служить постройка автомобильной трассы и моделей.

Учебно-тематический план (1 год обучения)

№	Темы	Теория	Практика	Всего
1.	Вводное занятие. История автомобилестроения. Хронология автомобилестроения. Правила безопасности.	2		2
2.	Введение в устройство автомобиля. Поршневой двигатель. Трансмиссия. Система управления. Система электропитания. Система охлаждения. Топливная система. Выхлопная система. Тормозная система. Подвеска колес. Кузов автомобиля.	8	8	16
3.	Общее устройство двигателя. Тип двигателя. Топливо. Карбюратор. Глушитель.	10	8	18
4.	Система зажигания. Запуск двигателя. Свечи накалывания. Обкатка двигателя.	10	6	16
5.	Радиоуправляемые автомобили. Типы автомобилей. Радиоуправление. Аккумуляторы. Передатчик КТЗ. Основы техники вождения. Аэродинамика.	10	6	16
6.	Самодельное транспортное средство. Порядок сборки мини трактора. Схема самодельного транспортного средства. Воздушный фильтр. Двигатель. Карбюратор. Передняя подвеска. Передний мост. Дифференциал. Топливный бак. Коробка передач. Прочистка залитого двигателя.	8	22	30
7.	Сборка самодельного мини трактора. Особенности покраски транспортного средства.	4	12	16
8.	Дорожные знаки. Правила дорожного движения. Порядок движения транспортного средства. Регулирование дорожного движения.	20	6	26
9.	Особые условия движения. Проезд пешеходных переходов.	6	4	10
10	Итоговое занятие	2	2	4
	Всего			154

Содержание программы первый год обучения

1. Вводное занятие (2ч.)

Теория (2ч.) Вводное занятие. История автомобилестроения. Хронология автомобилестроения. Правила безопасности.

2. Введение в устройство автомобиля. (16ч.)

Теория (8ч.) Поршневой двигатель, устройство, назначение. Трансмиссия, устройство, виды, назначение. Системы управления, механизмы управления и контроля, условия, обеспечивающие устойчивое движение моделей. Система эл. (питания, виды, назначение. Система охлаждения, назначение, виды системы охлаждения. Топливная система, назначение, вид и состав топлива. Выхлопная система, устройство и назначение. Тормозная система, назначение, устройство. Подвеска колёс, типы подвесок, их назначение. Кузов автомобиля.

Практика (8ч.) Изготовление с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки. Вычерчивание разверток деталей и конструкторов автомоделей с использованием шаблонов. Вырезание ножницами. Выпиливание лобзиком. Склеивание. Регулировка моделей.

3. Общее устройство двигателя. (18ч.)

Теория (10ч.) Понятие о типах двигателей, используемых на автотранспорте (ДВС, электрические, турбореактивные и др.) Двигатели, используемые на моделях (механические, пружинные, резиновые, инерционные, ДВС, электрические). Микроэлектродвигатели. Источники питания к ним. Правила хранения источников питания. Система питания (карбюратор). Система удаления отработанных газов (глушитель).

Практика (8ч.) Работа по инструкционным картам.

4. Система зажигания. (16ч.)

Теория (10ч.) Запуск двигателя. Свечи накалывания, устройство для подачи искры, назначение. Обкатка двигателя в щадящем режиме.

Практика (6ч.)

Регулировка клапанов, зажигания, карбюратора.

5. Радиоуправляемые автомобили. (16ч.)

Теория (10ч.) Понятие об управлении работой технических устройств по радио. Принцип действия, устройство и правила работы с аппаратурой для управления моделями по радио. Технические требования к автомоделям с радиоуправлением. Основы техники вождения. Аэродинамика.

Практика (6ч.) Проектирование, конструирование и изготовление радиоуправляемых моделей. Сборка, монтаж, регулировка, испытание. Доводка. Отработка навыка работы с радиоаппаратурой.

6. Самодельное транспортное средство. (30ч.)

Теория (8ч.) Порядок сборки мини трактора. Схема самодельного транспортного средства. Воздушный фильтр, назначение. Двигатель. Карбюратор, его устройство. Передняя подвеска, назначение. Передний мост, устройство и назначение. Дифференциал, принцип действия. Топливный бак. Коробка передач, устройство и принцип действия. Прочистка залитого двигателя. Правила, эксплуатации двигателей, способы устранения неисправностей. Техника безопасности.

Практика (22ч.) Работа по схемам. Изготовление деталей для самодельного мини трактора.

7. Сборка самодельного транспортного средства. (16ч.)

Теория (4ч.) Порядок сборки самодельного мини трактора. Особенности покраски транспортного средства. Техника безопасности.

Практика (12ч.) Сборка самодельного мини трактора.

8. Дорожные знаки. Правила дорожного движения. (26ч.)

Теория (20ч.) Порядок движения транспортного средства. Регулирование дорожного движения. Назначение и классификация дорожных знаков. Предупреждающие, запрещающие, предписывающие и указательные знаки. Дорожные знаки для пешеходов и водителей, знаки дополнительной информации.

Практика (6ч.) Работа по схемам, таблицам, карточкам.

9. Особые условия движения. Проезд пешеходных переходов. (10ч.)

Теория (6ч.) Начало движения. Скорость движения. Расположение транспортных средств при движении. Изменение движения транспортных средств. Обгон. Пользование осветительными приборами. Остановка и стоянка. Формирование культуры поведения, развитие памяти и мышления, наблюдательности и внимания. Пешеходный переход.

Практика (4ч.) Работа по схемам, таблицам. Решение проблемных ситуаций.

10. Итоговое занятие (4ч.)

Теория (2ч.) Подведение итогов работы кружка. Техническая конференция. Награждение лучших учащихся. Рекомендации по работе в летний период.

Практика (2ч.) Организация выставки технического творчества.

Учебно-тематический план (2 год обучения)

№	Темы	Теория	Практика	Всего
1.	Вводное занятие	2	-	2
2.	Простейшие модели самоходных тележек.	8	12	20
3.	Двигатели автомоделей и автомобилей.	10	6	16
4.	Модели легковых и грузовых автомобилей.	8	8	16
5.	Транспортные машины с внешним источником питания. Трассовые автомоделей.	8	8	16
6.	Разработка и изготовление трассы для автомоделей.	6	12	18
7.	Модели транспортных машин повышенной проходимости с различными двигателями.	8	10	18
8.	Беседы об автомобиле.	8	6	14
9.	Самодельное транспортное средство. Основные части. Изготовление деталей для самодельного мини трактора.	10	20	30
10	Итоговое занятие	2	2	4
	Всего			154

Содержание программы второй год обучения

4. Вводное занятие (2ч.)

Теория (2ч.) Автотранспорт и его значение в народном хозяйстве. Профессии, занятые в автомобильной промышленности. Цель, задачи и содержание предстоящей работы в учебном году. Ознакомление с достижениями учащихся за предыдущие годы. Посещение выставки, демонстрация моделей, ранее построенных учащимися.

5. Простейшие модели самоходных тележек. (20ч.)

Теория (8ч.) Основные части автомобиля и его основные модели (двигатель, движитель, передающий механизм, механизм управления и контроля, основание-рама). Условия, обеспечивающие устойчивое движение модели. Понятие о центре тяжести.

Практика (12ч.) Изготовление моделей самоходных тележек с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «Конструктор». Вычерчивание разверток деталей и конструкторов автомоделей с использованием шаблонов. Вырезание ножницами. Выпиливание лобзиком. Склеивание. Регулировка моделей. Проведение игр-соревнований с построенными моделями.

6. Двигатели автомоделей и автомобилей. (16ч.)

Теория (10ч.) Понятие о типах двигателей, используемых в автотранспорте (паровые, ДВС, электрические, турбореактивные и др.). Двигатели, используемые на моделях (механические: пружинные, резиновые, инерционные; ДВС, электрические). Электрические микродвигатели. Источники питания к ним. Правила хранения источников питания. Понятие о способах передачи движения с вала двигателя на колесо модели.

Практика (6ч.) Работа по инструкционным картам

4. Модели легковых и грузовых автомобилей. (16ч.)

Теория (8ч.) Классификация автомобилей. Общее понятие об особенностях конструкции автомобилей разных классов. Понятие о типах автомобилей. Правила расчета отдельных частей автомобилей. Расчет редуктора. Типы подвесок колес на модели.

Практика (8ч.) Проектирование и конструирование автомоделей.

5. Транспортные машины с внешним источником питания. Трассовые автомоделей. (16ч.)

Теория (8ч.) Устройство и работа системы питания. Основные неисправности системы питания, их признаки. Причины и способы устранения. Техническое обслуживание системы питания.

Практика (8ч.) Разборка, изучение деталей и сборка топливного насоса. Частичная разборка карбюратора, изучение деталей. Разборка и сборка воздушного фильтра.

6. Разработка и изготовление трассы для автомоделей. (18ч.)

Теория (6ч.) Элементы дорог и улиц. Разметка.

Практика (12ч.) Изготовление трассы. Работа по схемам.

7. Модели транспортных машин повышенной проходимости с различными двигателями. (18ч.)

Теория (8ч.) Теоретические сведения. Принцип работы двигателя. Система электрооборудования.

Практика (10ч.) Сборка и разборка двигателя. Способы определения и устранения возможных неисправностей.

8. Беседы об автомобиле. (14ч.)

Теория (8ч.) История автомобиля. Значение автомобильного транспорта в народном хозяйстве. Современное автомобилестроение и перспективы его развития.

Практика (6ч.) Работа со схемами и таблицами.

9. Самодельное транспортное средство. (30ч.)

Теория (10ч.) Самодельное транспортное средство. Основные части.

Практика (20ч.) Изготовление деталей для самодельного мини трактора.

10. Итоговое занятие (4ч.)

Теория (2ч.) Подведение итогов работы кружка. Техническая конференция. Награждение лучших учащихся. Рекомендации по работе в летний период.

Практика (2ч.) Организация выставки технического творчества.

Учебно-тематический план (3 год обучения)

№	Темы	Теория	Практика	Всего
1.	Вводное занятие	2	-	2
2.	Аэродинамика малых скоростей.	4	6	10
3.	Модели копии отечественных автомобилей.	4	16	20
4.	Основы проектирования и конструирования автомоделей.	4	4	8
5.	Микродвигатели внутреннего сгорания.	4	4	8
6.	Радиоуправляемые автомоделей.	6	10	16
7.	Модели скоростных (гоночных) автомобилей.	6	12	18
8.	Технологическая оснастка для изготовления транспортных средств.	4	20	24
9.	Самодельное транспортное средство. Основные детали мини трактора.	6	10	16

10.	Экскурсии	6	6	12
11.	Сборка самодельного мини трактора.	4	12	16
12.	Итоговое занятие	2	2	4
	Всего			154

Содержание программы третий год обучения

1. Вводное занятие (2ч.)

Теория (2ч.) Основные этапы развития автомоделлизма. Цели, задачи и содержание работы в предстоящем учебном году. Правила поведения в объединении. Инструктаж. Единая спортивная классификация. Технические требования к различным классам автомоделей. Правила проведения соревнований по автомоделльному спорту.

2. Аэродинамика малых скоростей. (10ч.)

Теория (4ч.) Понятие о науке аэродинамике. Роль отечественных ученых в развитии представлений о свойствах воздушного потока. Особенности обтекания тел разной формы. Понятие о центре давления.

Практика (6ч.) Подготовка и проведение опытов. Расчет скорости движения автомоделей.

3. Модели копии отечественных автомобилей. (20ч.)

Теория (4ч.) Понятие о способах изготовления моделей-копий. Типы моделей-копий. Порядок проектирования, конструирования и изготовления моделей-копий. Технологическая оснастка для изготовления отдельных частей моделей (корпус, шасси, колеса, редуктор). Правила запуска и остановки моделей. Техническая эстетика модели. Физическая подготовка учащегося-автомоделлиста.

Практика (16ч.) Проектирование, конструирование и изготовление моделей, технологической оснастки и технической документации. Пробные запуски, устранение выявленных дефектов. Тренировочные запуски моделей и подготовка к квалификационным соревнованиям.

7. Основы проектирования и конструирования автомоделей. (8ч.)

Теория (4ч.) Понятие о рационализаторской работе.

Практика (4ч.) Выполнение технической документации на модель. Составление тематического плана рационализаторской работы с учетом потребностей объединения и необходимости усовершенствования имеющегося оборудования.

5. Микродвигатели внутреннего сгорания. (8ч.)

Теория (4ч.) Понятие о типах двигателей. Используемых на автотранспорте. Классификация автомобильных двигателей. Двигатели внутреннего сгорания. Понятие о двухтактных микролитражных двигателях внутреннего сгорания, их устройство, принцип действия, назначение деталей. Охлаждение, смазка, система питания топливом, воспламенение рабочей смеси. Конструкция топливных бочков. Топливные смеси, порядок их составления. Правила эксплуатации двигателей, способы устранения неисправностей. Правила безопасности труда.

Практика (4ч.) практическое освоение навыков запуска и регулировки компрессионного двигателя.

6. Радиоуправляемые автомоделли. (16ч.)

Теория (6ч.) понятие об управлении работой технических устройств по радио. Принцип действия, устройство и правила работы с аппаратурой для управления моделями по радио. Правила установки радиоаппаратуры на моделях. Технические требования к автомоделлям с радиоуправлением, правила проведения соревнований.

Практика (10ч.) Проектирование, конструирование и изготовление радиоуправляемых моделей. Сборка, монтаж, регулировка, испытание. Доводка. Пробные и тренировочные запуски моделей. Отработка навыка работы с радиоаппаратурой.

7. Модели скоростных (гоночных) автомобилей. (18ч.)

Теория (6ч.) Теоретические сведения. Классификация автомобилей. Принцип работы. Технические требования к моделям.

Практика (12ч.) Проектирование, конструирование и изготовление моделей скоростных автомобилей. Пробные запуски.

8. Технологическая оснастка для изготовления транспортных средств. (24ч.)

Теория (4ч.) Понятие о техническом задании. Этапы конструирования. Технические расчеты. Стандартизация и ГОСТы. Понятие о технологии изготовления отдельных деталей.

Практика (20ч.) Выполнение технических рисунков, эскизов и чертежей. Оформление технической документации. Консультации со специалистами.

9. Самодельное транспортное средство. Основные детали мини трактора. (16ч.)

Теория (6ч.) Основные детали трактора и их назначение.

Практика (10ч.) Изготовление деталей для мини трактора.

10. Экскурсии (12ч.)

Теория (6ч.) Ознакомление с производством автомобилей и организацией ремонта автомобилей. Беседы с представителями автомастерских о структуре предприятия и процесс ремонта на нем автомобилей.

Практика (6ч.) Посещение автомастерских. Наблюдение за ремонтом узлов и агрегатов на рабочих местах, за контролем и испытанием.

11. Сборка самодельного мини трактора. (16ч.)

Теория (4ч.) Правила соединения деталей трактора.

Практика (12ч.) ТБ при работе. Сборка трактора.

12. Итоговое занятие (4ч.)

Теория (2ч.) Подведение итогов работы кружка. Техническая конференция. Награждение лучших учащихся. Рекомендации по работе в летний период.

Практика (2ч.) Организация выставки технического творчества.

Ожидаемые результаты

Основные требования к знаниям и умениям учащихся

<i>К концу первого года обучения дети должны:</i>	
Знать (теория)	Уметь (практика)
Устройство автомобиля и самодельного мини трактора.	Проектировать, конструировать, запускать модели и устранять дефекты.
<i>К концу второго года обучения дети должны:</i>	
Знать (теория)	Уметь (практика)
Историю возникновения автотранспорта. Устройство двигателей автомобилей и автомоделей. Модели грузовых и легковых автомобилей. Технические требования к различным классам автомоделей. Устройство самодельного мини трактора.	Проектировать, конструировать, запускать модели и устранять дефекты.
<i>К концу третьего года обучения дети должны:</i>	
Знать (теория)	Уметь (практика)
Основы проектирования и конструирования автомоделей. Технологическую оснастку для изготовления автомобилей. Знать классификацию автомоделей и автомобилей. Детали самодельного мини трактора.	Самостоятельно планировать и организовывать свой труд. Проектировать, конструировать изделия (по рисунку, эскизу, чертежу). Запускать модели и устранять дефекты.

Оценка и контроль результатов

1 год обучения		
Первое полугодие	Получение знаний об устройстве автомобилей и самодельного транспортного средства (мини трактора). Изготовление моделей.	Выполнение моделей автомобилей для выставочного и методического фонда. Демонстрация лучших работ на родительском собрании. Участие в выставке за первое полугодие.
Второе полугодие	Закрепление знаний, умений и навыков в изготовлении моделей самодельного транспортного средства.	Самостоятельная работа по эскизам, чертежам, схемам.

2 год обучения		
Первое полугодие	Продолжение знакомства с историей возникновения автотранспорта. Получение знаний об устройстве двигателей автомобилей и автомоделей. Изготовление Моделей грузовых и легковых автомобилей.	Выполнение моделей автомобилей для выставочного и методического фонда. Демонстрация лучших работ на родительском собрании. Участие в выставке за первое полугодие.
Второе полугодие	Закрепление знаний, умений и навыков в изготовлении моделей автомобилей.	Самостоятельная работа по эскизам, чертежам, схемам.

3 год обучения		
Первое полугодие	Закрепление знаний, умений и навыков, полученных ранее. Освоение новых приемов проектирования и конструирования автомоделей.	Самооценка и самоконтроль. Изготовление моделей по чертежам самих учащихся.
Второе полугодие	Приобретение знаний, умений и навыков в технологической оснастке для изготовления автомобилей. Закрепление ЗУН чтения и выполнения чертежей.	Зачет теоретических знаний. Участие в итоговой выставке за учебный год.

Содержание рабочей программы первый год обучения

Тема занятия Количество часов	Теория и практика	Примечание
Вводное занятие (2ч.)	Теория (2ч.) Вводное занятие. История автомобилестроения. Хронология автомобилестроения. Правила безопасности.	
Введение в устройство автомобиля.	Теория (8ч.): 2ч.-Поршневой двигатель, устройство, назначение. Трансмиссия, устройство, виды, назначение. Системы	

(16ч.)	<p>управления, механизмы управления и контроля, условия, обеспечивающие устойчивое движение моделей.</p> <p>2ч.-Система эл. (питания, виды, назначение. Система охлаждения, назначение, виды системы охлаждения.</p> <p>2ч.-Топливная система, назначение, вид и состав топлива. Выхлопная система, устройство и назначение.</p> <p>2ч.-Тормозная система, назначение, устройство. Подвеска колёс, типы подвесок, их назначение. Кузов автомобиля.</p> <p><u>Практика (8ч.)</u> Изготовление с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки. Вычерчивание разверток деталей и конструкторов автомоделей с использованием шаблонов. Вырезание ножницами. Выпиливание лобзиком. Склеивание. Регулировка моделей.</p>	
Общее устройство двигателя. (18ч.)	<p><u>Теория (10ч.):</u></p> <p>4ч.-Понятие о типах двигателей, используемых на автотранспорте (ДВС, электрические, турбореактивные и др.)</p> <p>2ч.-Двигатели, используемые на моделях (механические, пружинные, резиновые, инерционные, ДВС, электрические).</p> <p>2ч.-Микроэлектродвигатели. Источники питания к ним. Правила хранения источников питания.</p> <p>2ч.-Система питания (карбюратор). Система удаления отработанных газов (глушитель).</p> <p><u>Практика (8ч.)</u> Работа по инструкционным картам.</p>	
Система зажигания. (16ч.)	<p><u>Теория (10ч.):</u></p> <p>4ч.-Запуск двигателя.</p> <p>4ч.-Свечи накалывания, устройство для подачи искры, назначение.</p> <p>2ч.-Обкатка двигателя в щадящем режиме.</p> <p><u>Практика (6ч.)</u></p> <p>Регулировка клапанов, зажигания, карбюратора.</p>	
Радиоуправляемые автомобили. (16ч.)	<p><u>Теория (10ч.)</u></p> <p>2ч.-Понятие об управлении работой технических устройств по радио.</p> <p>2ч.-Принцип действия, устройство и правила работы с аппаратурой для управления моделями по радио.</p> <p>2ч.-Технические требования к автомоделям с радиоуправлением.</p> <p>2ч.-Основы техники вождения.</p> <p>2ч.-Аэродинамика.</p> <p><u>Практика (6ч.)</u> Проектирование, конструирование и изготовление радиоуправляемых моделей. Сборка, монтаж, регулировка, испытание. Доводка. Отработка навыка работы с радиоаппаратурой.</p>	
Самодельное транспортное средство. (30ч.)	<p><u>Теория (8ч.):</u></p> <p>2ч.-Порядок сборки мини трактора. Схема самодельного транспортного средства.</p> <p>2ч.-Воздушный фильтр, назначение. Двигатель. Карбюратор, его устройство.</p> <p>2ч.-Передняя подвеска, назначение. Передний мост; устройство и назначение. Дифференциал, принцип действия. Топливный бак. Коробка передач, устройство и принцип действия.</p>	

	<p>2ч.-Прочистка залитого двигателя. Правила, эксплуатации двигателей, способы устранения неисправностей. Техника безопасности.</p> <p><u>Практика (22ч.)</u> Работа по схемам. Изготовление деталей для самодельного мини трактора.</p>	
Сборка самодельного транспортного средства. (16ч.)	<p><u>Теория (4ч.):</u></p> <p>2ч.-Порядок сборки самодельного мини трактора.</p> <p>2ч.-Особенности покраски транспортного средства. Техника безопасности.</p> <p><u>Практика (12ч.)</u> Сборка самодельного мини трактора.</p>	
Дорожные знаки. Правила дорожного движения. (26ч.)	<p><u>Теория (20ч.):</u></p> <p>4ч.-Порядок движения транспортного средства.</p> <p>4ч.-Регулирование дорожного движения.</p> <p>4ч.-Назначение и классификация дорожных знаков.</p> <p>4ч.-Предупреждающие, запрещающие, предписывающие и указательные знаки.</p> <p>2ч.-Дорожные знаки для пешеходов и водителей.</p> <p>2ч.-Знаки дополнительной информации.</p> <p><u>Практика (6ч.)</u> Работа по схемам, таблицам, карточкам.</p>	
Особые условия движения. Проезд пешеходных переходов. (10ч.)	<p><u>Теория (6ч.):</u></p> <p>2ч.-Начало движения. Скорость движения. Расположение транспортных средств при движении. Изменение движения транспортных средств. Обгон. Пользование осветительными приборами.</p> <p>2ч.-Остановка и стоянка. Формирование культуры поведения, развитие памяти и мышления, наблюдательности и внимания.</p> <p>2ч.-Пешеходный переход.</p> <p><u>Практика (4ч.)</u> Работа по схемам, таблицам. Решение проблемных ситуаций.</p>	
Итоговое занятие (4ч.)	<p><u>Теория (2ч.)</u> Подведение итогов работы кружка. Техническая конференция. Награждение лучших учащихся. Рекомендации по работе в летний период.</p> <p><u>Практика (2ч.)</u> Организация выставки технического творчества.</p>	

**Содержание рабочей программы
второй год обучения**

Тема занятия Количество часов	Теория и практика	Примечание
Вводное занятие (2ч.)	Теория (2ч.) Автотранспорт и его значение в народном хозяйстве. Профессии, занятые в автомобильной промышленности. Цель, задачи и содержание предстоящей работы в учебном году. Ознакомление с достижениями учащихся за предыдущие годы. Посещение выставки, демонстрация моделей, ранее построенных учащимися.	
Простейшие модели самоходных тележек. (20ч.)	<p><u>Теория (8ч.):</u></p> <p>4ч.-Основные части автомобиля и его основные модели (двигатель, движитель, передающий механизм, механизм управления и контроля, основание-рама);</p> <p>4ч.-Условия, обеспечивающие устойчивое движение модели. Понятие о центре тяжести.</p>	

		<p>Практика (12ч.) Изготовление моделей самоходных тележек с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «Конструктор». Вычерчивание разверток деталей и конструкторов автомоделей с использованием шаблонов. Вырезание ножницами. Выпиливание лобзиком. Склеивание. Регулировка моделей. Проведение игр-соревнований с построенными моделями.</p>	
Двигатели автомоделей и автомобилей. (16ч.)		<p>Теория (10ч.): 4ч.-Понятие о типах двигателей, используемых в автотранспорте (паровые, ДВС, электрические, турбореактивные и др.); 2ч.- Двигатели, используемые на моделях (механические: пружинные, резиновые, инерционные; ДВС, электрические); 2ч.-Электрические микродвигатели. Источники питания к ним. Правила хранения источников питания; 2ч.- Понятие о способах передачи движения с вала двигателя на колесо модели. Практика (6ч.) Работа по инструкционным картам.</p>	
Модели легковых и грузовых автомобилей. (16ч.)		<p>Теория (8ч.): 2ч.-Классификация автомобилей. Общее понятие об особенностях конструкции автомобилей разных классов; 2ч.-Понятие о типах автомобилей; 2ч.-Правила расчета отдельных частей автомобилей. Расчет редуктора; 2ч.-Типы подвесок колес на модели. Практика (8ч.) Проектирование и конструирование автомоделей.</p>	
Транспортные машины с внешним источником питания. Трассовые автомоделей. (16ч.)		<p>Теория (8ч.): 2ч.-Устройство и работа системы питания; 2ч.-Основные неисправности системы питания, их признаки. Причины и способы устранения; 4ч.-Техническое обслуживание системы питания. Практика (8ч.) 2ч.-Разборка, изучение деталей и сборка топливного насоса; 2ч.- Частичная разборка карбюратора, изучении деталей; 4ч.- Разборка и сборка воздушного фильтра.</p>	
Разработка и изготовление трассы для автомоделей. (18ч.)		<p>Теория (6ч.): 4ч.-Элементы дорог и улиц; 2ч.- Разметка. Практика (12ч.) Изготовление трассы.</p>	
Модели транспортных машин повышенной проходимости с различными двигателями.(18ч)		<p>Теория (8ч.): 2ч.-Теоретические сведения; 4ч.- Принцип работы двигателя; 2ч.-Система электрооборудования. Практика (10ч.) Сборка и разборка двигателя. Способы определения и устранения возможных неисправностей.</p>	
Беседы об автомобиле. (14ч.)		<p>Теория (8ч.): 2ч.- История автомобиля; 4ч.- Значение автомобильного транспорта в народном</p>	

	<p>хозяйстве;</p> <p>2ч.- Современное автомобилестроение и перспективы его развития.</p> <p>Практика (6ч.) Работа со схемами и таблицами.</p>	
Самодельное транспортное средство. (30ч.)	<p>Теория (10ч.):</p> <p>2ч.- Основные части мини трактора;</p> <p>2ч.- Изготовление деталей.</p> <p>2ч.-Расчеты при соединении деталей;</p> <p>2ч.- ТБ при работе с инструментами;</p> <p>2ч.- Правила работы со штангенциркулем, с ножовкой по металлу.</p> <p>Практика (20ч.) Изготовление деталей для самодельного мини трактора.</p>	
Итоговое занятие (4ч.)	<p>Теория (2ч.) Подведение итогов работы кружка. Техническая конференция. Награждение лучших учащихся. Рекомендации по работе в летний период.</p> <p>Практика (2ч.) Организация выставки технического творчества.</p>	

**Содержание рабочей программы
третий год обучения**

Тема занятия Количество часов	Теория и практика	Примечание
Вводное занятие (2ч.)	<p>Теория (2ч.) Основные этапы развития автомоделизма. Цели, задачи и содержание работы в предстоящем учебном году. Правила поведения в объединении. Инструктаж. Единая спортивная классификация. Технические требования к различным классам автомоделей. Правила проведения соревнований по автомодельному спорту.</p>	
Аэродинамика малых скоростей. (10ч.)	<p>Теория (4ч.) Понятие о науке аэродинамике. Роль отечественных ученых в развитии представлений о свойствах воздушного потока. Особенности обтекания тел разной формы. Понятие о центре давления.</p> <p>Практика (6ч.) Подготовка и проведение опытов. Расчет скорости движения автомоделей.</p>	
Модели копии отечественных автомобилей. (20ч.)	<p>Теория (4ч.) Понятие о способах изготовления моделей-копий. Типы моделей-копий. Порядок проектирования, конструирования и изготовления моделей-копий. Технологическая оснастка для изготовления отдельных частей моделей (корпус, шасси, колеса, редуктор). Правила запуска и остановки моделей. Техническая эстетика модели. Физическая подготовка учащегося-автомоделиста.</p> <p>Практика (16ч.):</p> <p>2ч.- Проектирование, конструирование и изготовление моделей, технологической оснастки и технической документации; 4ч.-Пробные запуски, устранение выявленных дефектов;</p> <p>10ч.- Тренировочные запуски моделей и подготовка к квалификационным соревнованиям.</p>	
Основы проектирования и	<p>Теория(4ч.)Понятие о рационализаторской работе.</p>	

конструирования автомобилей. (8ч.)	Практика (4ч.) Выполнение технической документации на модель. Составление тематического плана рационализаторской работы с учетом потребностей объединения и необходимости усовершенствования имеющегося оборудования.	
Микродвигатели внутреннего сгорания. (8ч.)	Теория(4ч.) Понятие о типах двигателей. Используемых на автотранспорте. Классификация автомобильных двигателей. Двигатели внутреннего сгорания. Практика (4ч.) Практическое освоение навыков запуска и регулировки компрессионного двигателя.	
Радиоуправляемые автомобили. (16ч.)	Теория (6ч.) Понятие об управлении работой технических устройств по радио. Принцип действия, устройство и правила работы с аппаратурой для управления моделями по радио. Правила установки радиоаппаратуры на моделях. Технические требования к автомобилям с радиоуправлением, правила проведения соревнований. Практика (10ч.): 4ч.- Проектирование, конструирование и изготовление радиоуправляемых моделей; 4ч.-Сборка, монтаж, регулировка, испытание. Доводка. Пробные и тренировочные запуски моделей; 2ч.-Отработка навыка работы с радиоаппаратурой.	
Модели скоростных (гоночных) автомобилей. (18ч.)	Теория(6ч.) Теоретические сведения. Классификация автомобилей. Принцип работы. Технические требования к моделям. Практика(12ч.): 6ч.-Проектирование, конструирование и изготовление моделей скоростных автомобилей; 2ч.- Пробные запуски.	
Технологическая оснастка для изготовления транспортного средства. (24ч.)	Теория(4ч.) Понятие о техническом задании. Этапы конструирования. Технические расчеты. Стандартизация и ГОСТы. Понятие о технологии изготовления отдельных деталей. Практика (20ч.): 12ч.-Выполнение технических рисунков, эскизов и чертежей; 4ч.-Оформление технической документации; 4ч.-Консультации со специалистами.	
Самодельное транспортное средство. (16ч.)	Теория (6ч.): Основные детали самодельного трактора и их назначение. Практика (10ч.): ТБ при работе. Изготовление деталей.	
Экскурсии (12ч.)	Теория(6ч.): 2ч.-Ознакомление с производством автомобилей и организацией ремонта автомобилей; 2ч.-Беседы с представителями автомастерских о структуре предприятия и процесс ремонта на нем автомобилей. 2ч.-Беседы с представителями автомастерских о структуре предприятия и процесс ремонта на нем автомобилей. Практика(6ч.): 2ч.-Посещение автомастерских;	