

Муниципальное казенное учреждение
«Управление образования исполнительного комитета
Азнакаевского муниципального района» Республики Татарстан
Муниципальная бюджетная организация дополнительного образования
«Центр детского творчества города Азнакаево»
Азнакаевского муниципального района Республики Татарстан

РАССМОТРЕНА И
УТВЕРЖДЕНА
на педагогическом совете
МБДО «ЦДТ г.Азнакаево»
Протокол № 1
от 07 09, 2021 г.

ВВЕДЕНА
в действие приказом
от «07» 09 2021г. № 133
Директор МБДО «ЦДТ
г.Азнакаево»

 Р.М.Хасанова

«07» 09 2021г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа «Автомоделирование»**

Направленность: техническая
Возраст учащихся: 12 – 17 лет
Срок реализации: 3 года (576 часов)

Автор-составитель:
Хазеев Риф Замалетдинович,
педагог дополнительного
образования

Оглавление

1. Пояснительная записка	3-5 стр.
2. Учебный тематический план.....	6 - 7стр.
3. Содержание программы.....	8-15 стр.
4. Планируемые результаты.....	15 -17стр.
5. Организационно-педагогические условия реализации программы...	18 стр.
6. Форма аттестации/контроля и оценочный материал.....	19 стр.
7. Список литературы.....	20 стр.

1 раздел

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Автомоделирование» разработана основываясь на следующие основополагающие документы:

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ.

2. Концепция развития дополнительного образования детей от 4.09.2014 №1726-р.

3. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10.

4. Приказ Министерства просвещения России от 3.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

7. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14 (зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 №33660).

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Автомоделирование» технической направленности. Данная программа расширяет и углубляет знания и навыки в области автомобильной техники и моделирования (в процессе конструирования и постройки простейших и радиогоночных моделей класса РЦБ, ДТМ, РЦЕ). Класс радиоуправляемых автомоделей является популярным и актуальным в области детского технического творчества, где управление моделью осуществляется посредством АДУ – аппаратом дистанционного управления.

Отличительные особенности программы - она предназначена для занятий в автомобильных объединениях по развитию технических

способностей через изготовление действующих моделей от простейших до радиоуправляемых моделей автомобилей и управление ими.

По дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе могут заниматься дети в возрасте 12 - 17 лет, в том числе дети группы риска.

Программа рассчитана на 3 года обучения. Допустимое количество учащихся в группе 15 человек 1-го года обучения, 12 человек 2-го года обучения, 10 человек 3-го года обучения. Занятия с учащимися проводятся для первого года обучения – 2 раза в неделю по 2 академических часа и по учебному плану предусмотрено 144 часа, а для последующих годов обучения - 3 раза в неделю по 2 академических часа и по учебному плану предусмотрено 216 часов.

Формы обучения – очная. В объединение принимаются все желающие без специального отбора. Набор в группу – свободный, состав группы постоянной, объединение – группа учащихся одного или разных возрастов.

Цель и задачи

Цель: совершенствование знаний, умений, навыков в проектировании, конструировании и управлении действующих автомоделей.

Задачи:

Обучающие:

- обучать приемам сборки и управления автомоделями на закрытой и открытой трассах;
- обучать приемам правильного изготовления действующих автомоделей и запуска;
- обучать приемам сборки и управления простейших моделей (контурная, силуэтная), работающих на растяжение и скручивание.

Развивающие:

- развивать и пропандировать автомоделного спорта среди учащихся;
- развивать технических способностей ребенка через изготовление действующих автомоделей;
- развивать творческие способности, внимание, память, мышление, умения прогнозировать дорожную обстановку и принимать правильные решения в дорожных ситуациях;
- развивать навыков работы в команде.

Воспитательные:

- воспитывать чувство сотрудничества, способность самоутверждению через участие в соревнованиях;

- создать комфортную обстановку, атмосферу доброжелательности и сотрудничества, включив школьников в активную деятельность по освоению азов автомоделизма;
- воспитать усидчивость, упорство, стремление доводить начатое дело до конца;
- предоставить возможность социализации каждому ребёнку.

2 раздел
Учебный тематический план

1 год обучения

№	Содержание программы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	2	-	Устный опрос
2	Материалы, инструменты.	4	2	2	Беседа
3	Изготовление простейших резиномоторных моделей.	44	5	39	Групповая оценка работ
4	Модели электродвигателями.	50	6	44	Соревнования
5	Модели аэромобилей с ДВС	42	11	31	Устный опрос
6	Итоговое занятие	2	2	-	
	Всего	144	28	116	

2 год обучения

	Содержание программы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	2	-	Устный опрос
2	Материалы, инструменты, ТБ	2	1	1	Собеседование
3	Изготовление моделей с резиновым двигателем.	50	18	32	Групповая оценка работ
4	Проектирование и создание радиоуправляемых моделей класса РЦЕ-10.	44	6	38	Соревнования
5	Проектирование и создание радиоуправляемых моделей класса РЦЕ-12.	44	6	38	Соревнования
6	Техническая оснастка	18	6	12	Собеседование
7	АДУ, принцип работы, правила пользования	14	4	10	Создание проблемных ситуаций
8	Испытание моделей	40	2	38	Самооценка учащихся своих

					знаний и умений
10	Итоговое занятие	2	1	1	Выставка
	Всего	216	49	167	

3 год обучения

	Содержание программы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Тео- рия	Прак- тика	
1	Вводное занятие	2	2	-	Устный опрос
2	Материалы, инструменты, ТБ	2	1	1	Беседа
3	Проектирование и создание радиоуправляемых автомоделей РЦБ.	64	14	50	Выставка
4	Обслуживание модели.	30	4	26	Комбинированный
5	Проектирование и создание радиоуправляемых автомоделей ДТМ.	64	10	54	Самооценка учащихся своих знаний и умений
6	АДУ, принцип работы, правила пользования.	12	4	8	Создание проблемных ситуаций
7	Устройство ДВС.	10	2	8	Беседа
8	Испытание моделей.	30	2	28	Групповая оценка работ
9	Итоговое занятие.	2	1	1	Выставка
	Всего	216	41	175	

3 раздел
Содержание программы
1 год обучения

1. Вводное занятие. (2 час.)

Теория: Инструктаж по охране труда и техники безопасности. Инструменты и материалы необходимые для работы.

2. Материалы, инструменты, ТБ. (4 час.)

Теория: Общие сведения о материалах, используемых при изготовлении моделей.

Практика: Определение качества материалов, название оборудование и назначение инструментов

3. Изготовление простейших моделей с резиновым двигателем. (44 час.)

Теория: История создания простейших моделей (контурная, силуэтная) работающих на растяжение и скручивание. Приемы вычерчивания контуров деталей по шаблону. Классификация объемных автомоделей. Требования к моделям с резиновым двигателем, работающим на скручивании. Конструирование моделей.

Практика: Приемы вычерчивания на фанере и выпиливание контуров простейших моделей (контурная, силуэтная) работающих на растяжение и скручивание.

Приемы изготовления кузова, рамы, колес, шкивов, подвесок, крючков, крепление колес и осей. Пайка. Простейший резиновый двигатель, работающий на растяжение.

Требования к моделям с резиновым двигателем, работающим на скручивании. Приемы изготовления резиномотора, конструирование и изготовление кузовов. Отделка и покраска моделей

4. Модели с микроэлектродвигателем. (50 час.)

Теория: Применение механизмов с микроэлектродвигателем в автомобильной промышленности. Понятие о принципе работы электродвигателя. Требования к автомоделям и электродвигателям. Понятие о технической эстетике и ее требования к внешнему виду моделей. Правила запуска моделей с электродвигателями. Запуск моделей с электродвигателями.

Практика: Сборка коллекторного микроэлектродвигателя из деталей конструктора на 4,5 В. Испытание микроэлектродвигателей в разных механизмах и изделиях. Сборка моделей: с объемным кузовом, с прямым ходом на точность, с задним приводом 2WD/

Сборка и испытание объемной кордовой модели автомобиля с электродвигателем - ЭЛ-3.

Сборка и испытание объемной модели автомобиля с электродвигателем ЭЛ-4.

Сборка и испытание контурной автомоделю с резиномотором и воздушным винтом РМ-В.

Сборка и испытание кордовой модели свободной конструкции с коллекторным электродвигателем АМ-Э.

5. Модели аэромобилей с ДВС класса АМ-1 и АМ. (42 час.)

Теория: Назначение и устройство аэромобилей, технические требования к ним. Компрессионные двигатели, их устройства. ГСМ и топливные смеси. Топливные баки, воздушные винты. Основные агрегаты и их компоновка.

Практика: Компоновка моделей с ДВС. Правила запуска ДВС, ТБ при движении гоночных аэромобилей. Зарядка аккумулятора стартера. Сборка автомоделю с двигателем внутреннего сгорания, пробный запуск двигателя и испытание автомоделю.

7. Итоговое занятие. (2 час.) Подведение итогов. Выставка автомоделю.

2 год обучения

1. Вводное занятие. (2 час.)

Теория: Знакомство с группой. Цели и задачи на учебный год. История развития радио - автомобильного спорта в России, Татарстане, у нас в городе. Чемпионы и их «снаряды».

2. Материалы, инструменты, ТБ. (2 час.)

Теория: Техника безопасности при работе с режущими инструментами и на станках. Приемы безопасной работы на станках. Организация рабочего места, общее представление о материалах, используемых при создании радиоуправляемых моделей. Подготовка композиционных материалов необходимых для изготовления моделей. Применение композиционных материалов при изготовлении радиоуправляемых моделей: стеклопластики, углепластики.

Практика: Изготовление частей и узлов с применением углеткани, стеклоткани, СВМ- синтетического высокомолекулярного материала, что качественно влияет на прочность, жесткость конструкции.

3. Изготовление моделей с резиновым двигателем. (50 час.)

Теория: Понятие о моделировании. История развития автомоделирования в России. Основные части автомобиля. Классификация автомобилей. Требования к моделям с резиновым двигателем, работающим на растяжение. Конструирование моделей. Основные части автомобиля. Автомобили с двигателем внутреннего сгорания.

Автомобили с электроприводом. Передаточные механизмы автомобилей. Шасси автомобиля, колесо. Органы и механизмы управления. Механические. Электрические.

Практика: Подготовительная работа перед началом сборки шасси автомобиля. Подготовка колес. Склеивание резины. Сборка шасси рамы. Сборка амортизаторов. Установка кронштейнов. Сборка и регулировка рычагов и тяг. Сборка подвесок, рулевого механизма. Установка передаточных механизмов и механизмов рулевого управления. Установка двигателя и шестеренки. Регулировка зазора между шестеренками передаточного механизма. Отработка движений ручек органов управления.

Работа по управлению автомобилем. Пробные заезды. Подготовка к Республиканским соревнованиям.

4. Проектирование и создание радиоуправляемых “автомоделей класса РЦЕ-10 “. (44 час.)

Теория: История создания радиоуправляемых моделей. Технические требования к гоночным радиоуправляемым моделям класса РЦЕ-10. Изучение основных агрегатов модели, их компоновку. Технология изготовления кузовов.

Практика: Проектирование и создание радиоуправляемых моделей класса РЦЕ-10. Основные агрегаты модели и их компоновки. Сборка шасси. Сборка и установка редуктора, дифференциала, ременной передачи и натяжение ремня. Сборка и установка передней подвески, задней подвески. Сборка, регулировка и установка амортизаторов. Сборка и установка ведущего вала. Сборка, установка и регулировка рулевых тяг. Установка бампера и стоек крепления кузова. Установка контроллера скорости. Установка рулевого управления, сервопривода. Установка ресивера, воздушного охлаждения (коллер). Зарядка и установка аккумулятора. Подготовка кузова к окрашиванию, сборка и установка. Установка бампера. Сборка колес, установка и регулировка развала колес и схождения. Пробный запуск двигателя и регулировка скорости поворота колес. Пробные заезды. Подготовка к Республиканским соревнованиям.

5. Проектирование и создание радиоуправляемых “автомоделей класса РЦЕ-12 “. (44 час)

Теория: Технические требования к гоночным радиоуправляемым моделям класса РЦЕ-12. Изучение основных агрегатов модели, их компоновку. Технология изготовления кузовов.

Практика: Проектирование и создание радиоуправляемых моделей класса РЦЕ-12. Основные агрегаты модели и их компоновки. Сборка шасси. Сборка и установка редуктора, дифференциала, ременной передачи и натяжение ремня. Сборка и установка передней подвески, задней подвески. Сборка, регулировка и установка амортизаторов. Сборка и установка ведущего вала. Сборка, установка и регулировка рулевых тяг. Установка бампера и стоек крепления кузова. Установка контроллера скорости. Установка рулевого управления, сервопривода. Установка ресивера, воздушного охлаждения (коллер). Зарядка и установка аккумулятора. Подготовка кузова к окрашиванию, сборка и установка. Установка бампера. Сборка колес, установка и регулировка развала колес и схождения. Пробный заезд двигателя и регулировка скорости поворота колес. Пробные заезды.

Подготовка к Республиканским соревнованиям. Техническое обслуживание автомоделей после соревнований. Проверка состояний кузовов и ремонт покрышек. Склеивание сломанных деталей. Замена сломанных деталей.

6.Техническая оснастка. (18 час.)

Теория: Техническая оснастка. Технические требования к моделям.

Практика: Изготовление стоек для крепления кузова. Разметка, сверление отверстий на стойках, подгонка. Изготовление деталей стенда для диагностики автомоделей. Сборка стенда для диагностики автомоделей. Изготовление деталей ящика - контейнера для перевозки автомоделей.

Изготовление позитивных и негативных форм (для облегчения и быстроты процесса): болваны, шаблоны, контршаблоны, плазы, оправки, матрицы, стапеля.

7. Аппаратура дистанционного управления (АДУ) принцип работы, правила пользования.(14 час)

Теория: Принцип работы аппаратуры. Правила пользования. Аккумуляторы- система контроля. Зарядка. Обслуживание.

Практика: Изучение действия АДУ на расстояния. Аккумуляторы – система контроля. Зарядное устройство. Правила зарядки аккумуляторов. Упражнения по управлению с АДУ. Обслуживание АДУ.

8. Испытание автомоделей. (40 час.)

Теория: Испытание моделей. Изучение возможностей моделей.

Практика: Начальные навыки управления моделью. Сборка, регулировка, запуск моделей. Диагностика оборотов двигателя на холостом ходу. Тренировочные прохождения дистанции. Правила запуска модели с электроприводом. Тренировочные запуски на скорость. Регулировка модели. Отработка движений ручек управления до автоматизма. Правила движения автомобиля «вперед - назад». Правила регулировки скорости.

Правила вождения «по кругу». Правила вождения «восьмерка». Правила вождения «змейка». Правила вождения «задний ход». Правила вождения по прямой. Правила обгона. Испытание аккумуляторов. Испытание покрышек колес. Технические требования к моделям. Соревнования. Правила проведения соревнований. Показательные заезды. Изучение трассы для класса РЦБ. Соревнования на время.

Анализ возможностей моделей

10. Подведение итогов. (2 час.) Подведение итогов года.

3 год обучения

1. Вводное занятие. (2час.)

Теория: Знакомство с планом работы объединения, планирование работы объединения. Правила внутреннего распорядка, правила ТБ. Охрана труда, электро и пожарная безопасность при сборке и эксплуатирование автомоделей.

2. Материалы, инструменты, ТБ. (2 часа.).

Теория: Техника безопасности при работе с режущими инструментами и на станках. Приемы безопасной работы на станках. Организация рабочего места, общее представление о материалах, используемых при создании радиоуправляемых моделей. Подготовка композиционных материалов необходимых для изготовления моделей. Применение композиционных материалов при изготовлении радиоуправляемых автомоделей ДТМ: стеклопластики, углепластики.

Практика: Изготовление частей и узлов с применением углеткани, стеклоткани, СВМ- синтетического высокомодульного материала, что качественно влияет на прочность, жесткость конструкции ДТМ.

3. Проектирование и создание радиоуправляемых “автомоделей класса РЦБ “. (64 час.)

Теория: Технические требования к гоночным радиоуправляемым моделям класса РЦБ. Основные агрегаты модели, их компоновка. Технология изготовления кузовов. Настройка модели. Гоночная трасса модели РЦБ для соревнований и тренировок.

Практика: Проектирование и создание радиоуправляемых моделей класса РЦБ. Основные агрегаты модели и их компоновки. Сборка шасси. Сборка и установка редуктора, дифференциала, ременной передачи и натяжение ремня. Сборка и установка передней подвески, задней подвески. Сборка, регулировка и установка амортизаторов. Сборка и установка ведущего вала. Сборка, установка и регулировка рулевых тяг. Установка бампера и стоек крепления кузова. Установка контроллера скорости. Установка рулевого управления, сервопривода. Установка ресивера, воздушного охлаждения (коллер). Зарядка и установка аккумулятора. Подготовка кузова к окрашиванию, сборка и установка. Установка бампера. Сборка колес, установка и регулировка развала колес и схождения. Пробный запуск двигателя и регулировка скорости поворота колес. Пробные заезды.

Подготовка к Республиканским соревнованиям. Техническое обслуживание автомоделей после соревнований. Проверка состояний кузовов и ремонт покрышек. Склеивание сломанных деталей. Замена сломанных деталей.

Исходя из требований «Правил» по Р/У моделям из имеющегося материала проектируем Р/У модель, учитывая опыт наработанный ранее на занятиях: технические требования к гоночным радиоуправляемым моделям класса РЦБ. Основные агрегаты модели, их компоновка. Технология изготовления кузовов. Настройка модели. Гоночная трасса модели РЦБ для соревнований и тренировок.

4. Обслуживание модели. (30 час.)

Теория: Обкатка модели. Обслуживание подшипников. Технические характеристики моторов. Обслуживание амортизаторов.

Практика: Процесс обкатки двигателя модели. Разборка подшипника, очистка и смазка. Основные работы по обслуживанию трансмиссии, замена отдельных элементов. Установка мотора в модель, подбор мотора для различных видов соревнований. Очистка и установка амортизаторов.

Обслуживание и уход аккумуляторов. Обслуживание дифференциалов, очистка от загрязнений. Обслуживание аппаратуры радиоуправления. Мелкий ремонт кузова. Ремонт и изготовление частей подвески. Установка радиооборудования в машину. Уход за колёсами. Обслуживание ходовой части.

Тема 5. Проектирование и создание радиоуправляемых “автомоделей класса ДТМ“. (64 час.)

Теория: Технические требования к гоночным радиоуправляемым моделям класса ДТМ. Основные агрегаты модели, их компоновка.

Технология изготовления кузовов. Настройка модели. Гоночная трасса модели РЦБ для соревнований и тренировок.

Практика: Проектирование и создание радиоуправляемых моделей класса РЦБ. Основные агрегаты модели и их компоновки. Сборка шасси. Сборка и установка редуктора, дифференциала, ременной передачи и натяжение ремня. Сборка и установка передней подвески, задней подвески. Сборка, регулировка и установка амортизаторов. Сборка и установка ведущего вала. Сборка, установка и регулировка рулевых тяг. Установка бампера и стоек крепления кузова. Установка контроллера скорости. Установка рулевого управления, сервопривода. Установка ресивера, воздушного охлаждения (коллер). Зарядка и установка аккумулятора. Подготовка кузова к окрашиванию, сборка и установка. Установка бампера. Сборка колес, установка и регулировка развала колес и схождения. Пробный запуск двигателя и регулировка скорости поворота колес. Пробные заезды.

Подготовка к Республиканским соревнованиям. Техническое обслуживание автомоделей после соревнований. Проверка состояний кузовов и ремонт покрышек. Склеивание сломанных деталей. Замена сломанных деталей.

Исходя из требований «Правил» по Р/У моделям из имеющегося материала проектируем Р/У модель учитывая опыт наработанный ранее на занятиях. Технические требования к гоночным радиоуправляемым моделям класса РЦБ. Основные агрегаты модели, их компоновка. Технология изготовления кузовов. Настройка модели. Гоночная трасса модели РЦБ для соревнований и тренировок.

Исходя из требований «Правил» по Р/У моделям из имеющегося материала проектируем Р/У модель учитывая опыт наработанный ранее на занятиях. Технические требования к гоночным радиоуправляемым моделям класса ДТМ. Основные агрегаты модели, их компоновка. Технология изготовления кузовов. Настройка модели. Гоночная трасса модели ДТМ для соревнований и тренировок.

6. АДУ принцип работы, правила пользования. (6 час.)

Теория: Принцип работы аппаратуры дистанционного управления. Правила пользования. Аккумуляторы - система контроля. Зарядка. Обслуживание.

Практика: Изучение действия аппаратуры дистанционного управления на расстоянии. Зарядное устройство. Правила зарядки аккумуляторов. Упражнения по управлению с аппаратурой дистанционного управления

7. Устройство ДВС. (6 час.)

Теория: Устройство двигателя внутреннего сгорания.

Практика: Приемы безопасного запуска и эксплуатация двигателя. ТБ при составлении топливных смесей.

8. Испытание автомоделей. (30 час.)

Отработка движений ручек управления до автоматизма, с последующим участием на соревнованиях.

Теория: Испытание моделей. Изучение возможностей моделей.

Практика: Отработка навыков управления моделью. Сборка, регулировка, запуск моделей. Диагностика оборотов двигателя на холостом ходу. Тренировочные прохождения дистанции. Правила запуска модели с электроприводом. Тренировочные запуски на скорость. Регулировка модели.

Отработка движений ручек управления до автоматизма. Правила движения автомобиля «вперед - назад». Правила регулировки скорости.

Правила вождения «по кругу». Правила вождения «восьмерка». Правила вождения «змейка». Правила вождения «задний ход». Правила вождения по прямой. Правила обгона.

Испытание аккумуляторов. Испытание покрышек колес. Технические требования к моделям. Соревнования. Правила проведения соревнований. Показательные заезды. Изучение трассы для класса РЦБ. Соревнования на время. Анализ возможностей моделей.

9. Итоговое занятие. (2 час.)

Подведение итогов за учебный год.

4 раздел

Планируемые результаты

К концу 1 года обучения учащийся будет знать:

- приемы вычерчивания контуров деталей по шаблону;
- классификация объемных автомоделей;
- требования к моделям с резиновым двигателем, работающим на скручивании;
- конструирование моделей;
- требования к автомоделям и электродвигателям;
- понятие о технической эстетике и ее требования к внешнему виду моделей;
- правила запуска моделей с электродвигателями;
- устройство аэромобилей, технические требования к ним.

Уметь:

- соблюдать ТБ, правильно организовать свое рабочее место, поддерживать порядок во время работы;
- проектировать, конструировать и изготавливать модели с резиновым двигателем;
- в совершенстве владеть инструментами;
- подготовить автомоделю к соревнованиям;
- выпиливать из фанеры автомодели по линии разметки ;
- изготавливать: рамы, колеса, шкивов, кузов;
- установить: подвеску, оси, колеса и резинового двигателя;
- работать электропаяльником;
- покрасить автомоделю;
- испытывать изготовленные модели;
- ремонтировать и заменить сломанные детали во время соревнований;
- произвести техническое обслуживание после соревнований.

К концу 2 года обучения учащийся будет знать:

- классы и устройство автомоделей: (РЦЕ-10; РЦЕ-12);
- название и назначение материалов (фанера, клей: ПВА, «Момент», «Циакрил», стеклоткань, углеволокно) их свойства;
- способы соединения, крепления деталей;
- название и назначение инструментов (резак, шило, ножовка, лобзик);
- правила ТБ и личной гигиены при работе с лобзиком, резак, шилом;
- правила и требования соревнований по моделированию.

Уметь :

- проектировать, конструировать и изготавливать радиоуправляемые модели;

- в совершенстве владеть инструментами;
- подготовить автомоделки к соревнованиям;
- запускать модели, управлять моделью с помощью АДУ.
- дистанционно управлять автомоделками;
- изготавливать: рам, колес, шкивов, кузов;
- установить: подвеску, осей, колес и резинового двигателя;
- испытывать изготовленные модели;
- ремонтировать и заменить сломанные детали во время соревнований;
- произвести техническое обслуживание после соревнований.

К концу 3 года обучения учащийся будет знать:

- классы и устройство автомоделей: (РЦБ; ДТМ);
- название и назначение материалов (фанера, клей: ПВА, «Момент», «Циакрил», стеклоткань, углеволокно) их свойства;
- способы соединения, крепления деталей;
- название и назначение инструментов (резак, шило, ножовка, лобзик);
- правила ТБ и личной гигиены при работе с лобзиком, резакон, шилом;

- правила и требования соревнований по автомоделированию.

Уметь :

- проектировать, конструировать и изготавливать радиоуправляемые модели;

- в совершенстве владеть инструментами;
- подготовить автомоделки к соревнованиям;
- запускать модели, управлять моделью с помощью АДУ.
- дистанционно управлять автомоделками;
- изготавливать: рам, колес, шкивов, кузов;
- установить: подвеску, осей, колес и резинового двигателя;
- покрасить автомоделки;
- испытывать изготовленные модели;
- ремонтировать и заменить сломанные детали во время соревнований;
- произвести техническое обслуживание после соревнований.

5 раздел

Организационно-педагогические условия реализации программы

Занятия объединения проводятся в кабинете, отвечающим санитарно-гигиеническим условиям, техническим требованиям, оснащенном наглядными пособиями.

Специальные средства обучения: набор радиоуправляемых машин, аккумуляторы, зарядные устройства, набор инструментов, краски, шаблоны деталей машин, лобзики, верстак, токарные и сверлильные станки, контрольно – измерительные инструменты, электроизмерительные приборы, электропаяльник, выжигательный аппарат, скотч армированный, клей.

Информационное обеспечение: таблицы, публикации с описанием техники изготовления различных изделий, схемы, эскизы будущих изделий, интернет источники.

Обучать по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Автомоделирование» может педагог, имеющий среднее профессиональное или высшее педагогическое образование.

6 раздел

Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Контроль проводится в конце каждой темы в различных формах: устный опрос, групповая оценка работ, создание проблемных ситуаций, соревнование, выставка.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка, демонстрация моделей, соревнование, открытое занятие.

Методы обучения: словесный, наглядно - практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный; игровой, дискуссионный.

Педагогические технологии, применяемые в обучении:

- технология индивидуализации обучения,
- технология группового обучения,
- технология коллективного взаимообучения,
- технология развивающего обучения,
- технология проблемного обучения,
- коммуникативная технология обучения,
- технология коллективной творческой деятельности,
- здоровьесберегающая технология.

7 раздел
Список литературы

1. Изучайте автомобиль. Исаев А.С.
2. «Материалы журналов «Моделист – конструктор».
3. Программы для внешкольных учреждений.-М.: «Просвещение», 2000 г.
4. «Программы общеобразовательных учреждений. Технология».- М.: Просвещение, 2004 г.

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>

В данном документе прошнуровано,
пронумеровано и скреплено печатью

22 (двадцать) листов

Директор МБДО «ЦДТ г. Азнакаево»

Р.М. Хасанова

