Министерство образования и науки Астраханской области
ГАУ ДО «Астраханский областной центр развития творчества»
отдел предпрофильной подготовки и профильного обучения

Программа принята
на заседании
педагогического совета ГАУ
ДО «АОЦРТ»
протокол пед. совета
№ 2 от «30» мая 2018г.

«Утверждаю»
Директор ГАУ ДО «АОЦРТ»
_____ Коннова Н.М.
Приказ № 126
от «30» мая 2018г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Автомоделист»

Возрастная категория: 8 -18 лет
Срок реализации программы: 6 лет

Составитель:
Кирюхин В.А., педагог
дополнительного образования

Астрахань, 2018г.

1.Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Направленность

Одним из инновационных направлений работы с детьми является технологическое образование, которое стало наукоемкой сферой производства, где на смену эмпирическому поиску индивида пришла коллективная проектно-конструкторская деятельность, основанная на применении техники и технологий, телематики, систем технического зрения и т.д. Технологическое образование способствует повышению интереса обучающихся к будущей профессии, потребности в постоянном поиске неиспользованных резервов через совершенствование технологии выполняемой работы, создание новых макетов, инструментов или их улучшение.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Автомоделист» - модифицированная, технической направленности, разработана на основе «Программ для кружков по изучению основ военного дела, и овладению военно-техническими знаниями в первичных организациях ДОСААФ» М. 1986г., 1987г. Уровни программы: ознакомительный (1 год обучения), базовый (2-4 годы обучения), продвинутый (5-6 годы обучения).

Программа составлена в соответствии с нормативными документами: Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г., Приказом Минобрнауки РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 29.08.2013, Положением о дополнительной общеразвивающей программе ГАУ ДО «АОЦРТ».

В соответствии с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года стратегической целью государства является достижение уровня экономического развития, соответствующего статусу России, как ведущей державы XXI века. Одной из стратегических целей в области образования является повышение доступности качественного образования, соответствующего современным потребностям общества и государства. С учетом предъявляемых требований, развивать экономику страны сможет творческая личность, умеющая решать нестандартные задачи, реагировать на современные вызовы и тренды.

Создание модели автомобиля – сложный процесс. Изготавливая модель высокого класса, юный конструктор приобретает теоретические знания и практический опыт, учится технически грамотно решать вопросы проектирования и изготовления не только модели, но и двигателя к ней.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена необходимостью вовлечения обучающихся в изобретательскую, инженерно-конструкторскую и проектную деятельность. Использование стационарного автодрома для проведения соревновательных мероприятий (закрытая трасса) будет способствовать формированию у обучающихся навыков проектирования моделей и конструкций различного функционального назначения (выставочная автомодель, радиоуправляемая автомодель, робомобиль и др.), самостоятельного конструирования макетов мини-города в масштабе 1:10 с использованием различных материалов.

Результатом проведения многоэтапных и разноуровневых мероприятий (соревнований, конференция, конкурсов, мастер-классов и т.д.), направленных на популяризацию технического творчества в Астраханской области, будет являться формирование у обучающихся следующих компетенций: умение работать в команде, слушать, говорить и договариваться, публично презентовать свои достижения на конкурсных мероприятиях различного уровня (Всероссийский, региональный, учрежденческий).

Новизна дополнительной общеразвивающей программы

Новизна программы заключается в ее комплексности, направленной на формирование навыков и компетенций XXI века (4К компетенции):

– критическое мышление (анализ, оценка, суждение, объяснение, самоконтроль);
– креативность (любознательность, воображение, устойчивость интереса);
– коммуникация (взаимодействие, диалог, командная работа);
– коллаборация (командная работа).

Владение информационными технологиями, умение заботиться о своем здоровье, вступать в коммуникацию, решать проблемы – новые составляющие современного востребованного обществом качества образования. Наиболее характерен переход от установки на запоминание большого количества информации к освоению новых видов деятельности – проектных, творческих, исследовательских.

Педагогическая целесообразность

Общеразвивающая программа «Автомоделист» направлена на подготовку обучающихся к безопасной жизнедеятельности в современной транспортной среде и пропаганду законопослушного и культурного поведения на улицах и дорогах; организацию коллективной проектно-конструкторской деятельности; повышение интереса к будущей профессии; потребности в постоянном поиске неиспользованных резервов через

совершенствование технологии выполняемой работы; развитие навыков работы в команде.

Соревнования личного первенства с подведением командных результатов по автомодельному спорту проводятся с целью популяризации автомодельного спорта и повышения спортивного мастерства в автомодельном виде спорта, совершенствования технологического образования детей.

Цели программы:

Предоставление равного доступа к полноценному технологическому образованию с использованием инфраструктуры мобильной площадки разным категориям детей, в том числе из сельской местности и детей с ограниченными возможностями здоровья.

Задачи:

1. Образовательные:

– вовлечение детей в изобретательскую и иную проектную деятельность, нацеленную на достижение реального результата, формирование способности к командной работе;

– формирование интереса у обучающихся к конструкторско-технологической деятельности, изучению свойств материалов, принципам работы ручным инструментом;

– изучение технологической обработки различных конструкционных материалов, изучение принципов подготовки модельной техники и спортсменов к соревнованиям;

– формирование системы знаний обучающихся по автомоделированию, ориентирование их на достижение высоких результатов.

2. Развивающие:

– развитие технических, конструкторских, проектно-исследовательских способностей и умений, высокого профессионального мастерства при выполнении практических работ, связанных с расчетом, изготовлением, сборкой моделей;

– выявление и развитие индивидуальных творческих способностей обучающихся.

3. Воспитательные:

– воспитание творческой социально-адаптированной личности в процессе обучения спортивно-техническому творчеству;

– формирование у обучающихся потребности в обучении и саморазвитии, в раскрытии творческого потенциала каждого ребенка посредством выбора индивидуального образовательного маршрута;

– формирование гражданского самосознания, способности к ответственному самоопределению в современной культуре.

Отличительной особенностью данной программы от существующих является акцент на развитие конструкторских умений и навыков обучающихся на базе мобильной площадки научно-технического творчества с мини-городом в масштабе 1:10, предоставляющей равный доступ к полноценному технологическому образованию разным категориям детей. Это учащиеся образовательных организаций г. Астрахани и Астраханской области, желающие заниматься научно-техническим творчеством, но не имеющие возможности посещать учреждения дополнительного образования из-за занятости в основном образовательном учреждении или из-за удаленности места проживания от имеющихся творческих объединений технической направленности; дети дошкольного и младшего школьного возраста, привлекаемые в качестве зрителей массовых соревновательных мероприятий, у которых ещё не сформирован интерес к какому-либо виду деятельности.

Образовательный процесс построен таким образом, что постепенно обучение ведет детей к свободному творчеству. В результате такого обучения у детей формируется самостоятельное творческое конструирование. Его показатели: умение создавать новые оригинальные замыслы (вне задачи, данной взрослым); находить нестандартные решения, используя существенные изменения известных операций и разнообразное их комбинирование, часто приводящее к изобретению детьми новых способов: подбирать материал по фактуре, цвету, форме, величине в определенном сочетании, соответствующем замыслу.

Сроки реализации программы

Продолжительность обучения – 6 лет

Возраст детей, участвующих в реализации программы

В объединение принимаются дети в возрасте от 9 до 18 лет.

Режим занятий

– **1 год** обучения – 3 раза в неделю по 2 часа академического времени в год - 216 ч.

– **2 год** обучения – 3 раза в неделю по 2 часа академического времени в год - 216 ч.

– **3 год** обучения – 3 раза в неделю по 2 часа академического времени в год - 216 ч.

– **4 год** обучения – 3 раза в неделю по 2 часа академического времени в год - 216 ч.

– **5 год** обучения– 3 раза в неделю по 2 часа академического времени в год - 216 г.

– **6 год** обучения– 3 раза в неделю по 2 часа академического времени в год - 216 ч.

Формы обучения и виды занятий

Образовательная программа «Автомоделист» создана на основе поиска эффективных форм работы по созданию условий для самовыражения обучающихся, для сотворчества педагога, детей, родителей. Приобретение знаний, умений и навыков является обязательным условием развития ребенка, поэтому способами педагогической деятельности являются методы и приемы, которые отвечают таким требованиям, как:

– диагностичность - оценка индивидуальных возможностей;

– направленность на поддержку индивидуального развития ребёнка;

– предоставление обучающимся необходимого пространства, свободы для принятия самостоятельных решений.

В программе используется *педагогическая технология метода обучения в сотрудничестве:* сотворчество как необходимое условие развития творческой личности. Программа предоставляет условия и среду активного освоения деятельности, самообразования, пробы себя и своих сил, поиска интересного творческого занятия и общения, выбора своего дела и достойного завершения в виде реального, осязаемого результата.

Концептуальным подходом к построению программы являются *принципы:*

– принцип наглядности - реализация данного принципа играет огромную роль при организации занятий с обучающимися первого года обучения, так как освоение окружающего мира у них происходит через предметы, наглядности. При объяснении материала обязательным условием является показ образца, ярких иллюстраций, использование инструкционного и технологического материала;

– принцип доступности – немаловажное значение в организации творческой деятельности имеет доступность предлагаемых технических задач и заданий. Сложность их должна быть строго согласована с «шагом» творческого развития ребёнка;

– принцип научности – для усвоения программного материала необходимо использовать установленные наукой знания, которые дают объективно-верную картину мира;

– принцип связи обучения с жизнью – реализация данного принципа предусматривает закрепление и расширение знаний, которые дают объективно-верную картину мира;

– принцип организованного самообразования – данный принцип предусматривает овладение детьми способами самостоятельного получения знаний, инструментом познания, интеллектуальными умениями, то есть умением анализировать, сравнивать, обобщать, применять приём сравнения;

– принцип развивающего обучения – ориентация процесса обучения на возрастные и индивидуальные особенности ребёнка;

– принцип систематичности и последовательности требует от педагога такой организации обучения, при которой изложение учебных программ ведётся в строгом, логическом порядке, обучающиеся последовательно овладевают знаниями, умениями, навыками и одновременно применяют их на практике. Обучение проводится по спирали, каждый последующий образовательный виток проходит на более высоком уровне.

Для организации учебного процесса используются следующие *методы обучения*:

– по способу подачи материала: словесные (диалог, беседа), наглядный (видео-фото материал, образцы изготовляемых моделей);

– по характеру деятельности обучающихся: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный метод (при объяснении новых тем, при объяснении новых технологических операций и т.д.), частично-поисковый (при использовании творческих заданий).

С целью повышения познавательной активности обучающихся используются следующие *методы* организации занятия:

– метод дифференцированного обучения (по каждой теме подготовлены задания различной сложности, это позволяет педагогу развивать устойчивый интерес к занятиям);

– метод привлечения индивидуального опыта детей (беседы, ролевые игры, игры – конкурсы);

– самостоятельная, творческая работа (изготовление моделей по собственному замыслу).

В целом в обучении спортивно-техническому конструированию, макетированию используется деятельный подход: обучение, развитие и воспитание происходит в процессе практических действий.

Программой предусмотрены различные *формы* организации образовательной деятельности:

коллективная (фронтальная) – занятия в творческом объединении первого года обучения;

индивидуальная – самостоятельная работа;

групповая – изготовление экспонатов малыми группами;

кооперативная – игры, конкурсы, мини-соревнования, подготовка к участию в соревнованиях (тренировки).

Обучение строится с использованием современных технологий:

- личностно-ориентированная технология помогает включить в образовательную деятельность каждого воспитанника, учитывая его индивидуальные особенности;
- игровая технология позволяет запоминать сложный материал с помощью игр, способствует раскрытию личности каждого обучающегося и пробуждает интерес к получению знаний;
- технология дифференцированного обучения;
- спортивно-соревновательная технология.

Планируемые результаты

Личностные, метапредметные и предметные результаты

Личностные:

– проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной технологической деятельности;

– развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;

– овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда;

– становление профессионального самоопределения в выбранной сфере профессиональной деятельности;

– проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;

– самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технического труда.

Метапредметные:

– планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;

– определение адекватных условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;

– проявление нестандартного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;

– самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию технических изделий;

– виртуальное и натурное моделирование технических и технологических процессов объектов;

– приведение примеров, подбор аргументов, формулирование обоснованных выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;

– выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;

– согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками;

– объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;

– оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;

– соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;

– соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда.

Предметные:

В конце обучения обучающиеся

должны знать:

- понятия и термины: базовые формы, линии сгиба, контур, силуэт, линия симметрии, симметричные фигуры и т.д.;
- названия геометрических фигур и тел;
- названия инструментов ручного труда;
- название станков по обработке металла;
- назначение и некоторые свойства материалов: бумаги, картона, фанеры, дерева, жести, металлов, пластика, стеклоткани и т.д.;
- способы соединения деталей;
- правила и приёмы разметки с помощью шаблонов и «на глаз»;
- правила техники безопасности на занятиях и во время соревнований;
- правила ведения соревнований по автомодельному виду спорта.

должны уметь:

- выполнять основные технологические операции при работе с материалами: бумагой, картоном, фанерой, деревом, жестью, различными металлами, пластиком, стеклотканью и т. д.;
- выполнять правила техники безопасности при работе ручными инструментами, приспособлениями и при работе на станках;
- понимать объяснения педагога (с опорой на образец) о назначении изделия, его частей, об операциях по созданию изделия;
- уметь (с опорой на образец) объяснить порядок выполнения намеченной работы;
- проверять правильность выполнения своих действий в процессе изготовления поделок;
- аккуратно выполнять сборочно-монтажные операции;
- проявлять спортивную конкуренцию;
- соблюдать правила техники безопасности во время проведения соревнований.

Содержание программы
Учебно-тематический план
1-й уровень, первый год обучения

№	Тема занятий	Количество часов			Формы контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1.	Вводные занятия.	3	3	-	
2.	Материалы, используемые в моделизме.	10	2	8	Практикум, экспресс опрос
3.	Изучение и составление чертежей.	8	3	5	Практикум
4.	Изготовление форм кузова.	35	9	26	Практикум
5.	Изготовление рамы модели.	32	10	22	Практикум
6.	Изготовление колёс.	20	5	15	Практикум
7.	Оформление модели.	30	8	22	Практикум
8.	Тренировки, соревнования выставки, конкурсы.	38	8	30	Практикум
9.	Основы спортивно-технического творчества.	37	10	27	Практикум, экспресс опрос
10	Итоговое занятие.	3	3	-	
	ИТОГО:	**216**	**61**	**155**	

Содержание учебно-тематического плана

1-й уровень, первый год обучения:

1. Вводное занятие

Теория: История развития автомоделизма. Знакомство с планом работы и задачами творческого объединения. Просмотр, иллюстративного и фотоматериалов, видео - кассет, выставочных работ учащихся. Рассказ о моделях, участвовавших в соревнованиях. История развития автомоделизма, история развития творческого объединения

Обучающиеся должны знать:
-историю развития автомоделизма
-какие спортивные модели представляют автомодельный спорт на спортивной арене.
-основные правила техники безопасности нахождения в мастерской творческого объединения «Автомоделист».

2. Материалы, используемые в моделизме

Теория: Знакомство с материалами, используемыми в моделизме, а также инструментами и станками для их обработки.

Практика: Применение различных технологий обработки материалов, используемых в моделизме

Обучающиеся должны знать:
- свойства материалов,
- какие клеи применяются,
- как обрабатываются и какими инструментами.
- технику безопасности при работе на станках и электроинструментах.
Обучающиеся должны уметь:
- подбирать инструмент для работы.
- подбирать материал для изготовления деталей, изготовляемой модели.

3. Изучение и составление чертежей

Теория: Общие сведения о чертежах, эскизах. Инструменты, материалы и принадлежности для выполнения чертежей. Некоторые правила выполнения чертежей.

Практика: Изготовление шаблонов.

Обучающиеся должны знать:
- анализ геометрической формы предмета,
- расположение видов на чертеже, основные способы построения изображения.
- правила техники безопасности при работе с чертёжным инструментом.
Обучающиеся должны уметь:
- составлять эскиз,
- выполнить простейший чертёж в 3- х проекциях,
- выполнять по эскизу и чертежам шаблоны экспоната**.**

4. Изготовление формы кузова

Теория: Формы кузовов автотехники. Способы изготовления. Выбор материала и инструмента.

Практика: Обучающиеся изготавливают автомодели под непосредственным наблюдением руководителя объединения, который показывает им приёмы владения инструментами.

Обучающиеся должны знать:
- составные части кузова,
- способы изготовления деталей кузова,
- какой инструмент применить для изготовления частей кузова.
- правила техники безопасности при работе с применяемым инструментом.

Обучающиеся должны уметь:
- изготавливать детали по шаблону,
- пользоваться инструментом и приспособлениями для сборки и изготовления деталей кузова.

5. Изготовление рамы модели

Теория: Формы рам автотехники. Способы изготовления. Выбор материала и инструмента.

Практика: Изготовление рам к автомоделям.

Обучающиеся должны знать:
- составные части рамы,
- способы изготовления деталей рамы,
- какой инструмент применяется для изготовления частей рамы.
- правила техники безопасности при работе с применяемым инструментом.

Обучающиеся должны уметь:
- изготавливать детали по шаблону,
- пользоваться инструментом и приспособлениями для сборки и изготовления детали рамы модели.

6. Изготовление колёс

Теория: Формы протекторов колес автотехники. Способы изготовления. Выбор материала и инструмента.

Практика: Изготовления колес из различного материала.

Обучающиеся должны знать:
- форму колёс и протекторов,
- свойства материалов, применяемых при изготовлении колёс,
- правила техники безопасности при работе с инструментом и на станках.

Обучающиеся должны уметь:
- изготавливать заготовки для колёс на станках и различных приспособлениях
- обрабатывать заготовки, приводить их в завершённую деталь, предназначенными для этого инструментами.

7. Оформление модели к выставке, соревнованиям

Теория: Краски, применяемые при покраске. Использование оборудования при покраске. Дизайн модели. Эстетические критерии при оформлении модели. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Подготовка экспонатов к покраске: грунтовка, шпаклевка. Покраска модели. Оформление дизайна.

Обучающиеся должны знать:
- название красок, грунтовок, шпаклёвок применяемых в моделизме,
- правила техники безопасности при работе с красками.

Обучающиеся должны уметь:
- пользоваться грунтовкой, подготовить экспонат к покраске,
- пользоваться современными материалами для оформления моделей.

8. Тренировки, соревнования, выставки

Теория: Правила проведения соревнований. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Проведение тренировок. Участие в соревнованиях всех уровней.

Обучающиеся должны знать:
- правила проведения соревнований,
-правила техники безопасности при запуске моделей.

Обучающиеся должны уметь:
- самостоятельно работать на старте со своей моделью,
- подготовить модель к старту и после старта.

9. Основы спортивно-технического творчества

Теория: Занятие включает в себя изучение краткого курса по основам творчества нетрадиционного конструирования, авиомоделирования, ракетомоделирования, судомоделирования. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Изготовление авиамоделей, судомоделей, ракетомоделей, нетрадиционное конструирование различных объектов.

Обучающиеся должны знать:
- основные направления нетрадиционного конструирования, авиамоделирования, ракетомоделирования, судомоделирования;
- иллюстрацию важнейшего свойства творческих задач их решений;
- основные правила техники безопасности при изготовлении, если модель действующая то и при её запуске.

Обучающиеся должны уметь:
- использовать методы поиска новых технических решений;
- анализировать сильные и слабые стороны найденных решений;
-применять полученные знания и опыт при решении, технических задач.

10. Итоговое занятие

Теория: Обсуждение результатов за год. Планы на следующий год .

ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ ПО ДАННЫМ ТЕМАМ

Формы	**Темы занятий**									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
беседа	x								x	x
демонстрация	x							x	x	x
конкурс, выставка								x	x	
соревнования								x		
экскурсия	x	x	x							
объяснения		x	x	x	X	x	x	x	x	
опрос обучающихся		x	x	x	X	x	x	x		x
практическая работа		x	x	x	X	x	x	x	x	
теоритическая работа		x	x	x	X	x	x	x		
самостоятельная работа		x	x	x	X	x	x			
презентация тюнинга	x			x	X		x	x	x	x

Учебно-тематический план

2-й уровень, второй год обучения

№	**Тема занятий**	**Количество часов**			**Формы контроля**
		Всего часов	**Теория**	**Практика**	
1.	Вводные занятия.	3	3	-	
2.	Материалы, используемые в моделизме.	12	2	10	Практикум

3.	Изучение и составление чертежей.	18	3	15	Практикум
4.	Изготовление форм кузова.	48	9	39	Практикум
5.	Изготовление рамы модели.	42	10	32	Практикум
6.	Изготовление колёс.	40	5	35	Практикум
7.	Оформление модели.	32	8	24	Практикум
8.	Тренировки, соревнования, выставки, конкурсы.	50	8	42	Практикум
9.	Основы спортивно-технического творчества.	40	10	30	Экспресс опрос, практикум
10	Итоговое занятие.	3	3	-	
	ИТОГО:	288	61	227	

Содержание учебно-тематического плана

1. Вводное занятие

Теория: История развития автомоделизма. Знакомство с планом работы и задачами творческого объединения. Просмотр, иллюстративного и фотоматериалов, видео - кассет, выставочных работ обучающихся. Рассказ о моделях, участвовавших в соревнованиях. История развития автомоделизма, история развития творческого объединения
Обучающиеся должны знать:
- историю развития автомоделизма
- какие спортивные модели представляют автомодельный спорт на спортивной арене.
-основные правила техники безопасности нахождения в мастерской творческого объединения «Автомоделист».

2. Материалы, используемые в моделизме

Теория: Знакомство с материалами, используемыми в моделизме, а также инструментами и станками для их обработки. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Применение различных технологий обработки материалов, используемых в моделизме

Обучающиеся должны знать:
- свойства материалов,
- какие клеи применяются,
- как обрабатываются и какими инструментами.
- технику безопасности при работе на станках и электроинструментах.
Обучающиеся должны уметь:
- подбирать инструмент для работы.
- подбирать материал для изготовления деталей, изготовляемой модели.

3. Изучение и составление чертежей

Теория: Общие сведения о чертежах, эскизах. Инструменты, материалы и принадлежности для выполнения чертежей. Некоторые правила выполнения чертежей. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Изготовление шаблонов.

Обучающиеся должны знать:
-анализ геометрической формы предмета,
-расположение видов на чертеже, основные способы построения изображения.
- правила техники безопасности при работе с чертёжным инструментом.
Обучающиеся должны уметь:
- составлять эскиз,
- выполнить простейший чертёж в 3- х проекциях,
- выполнять по эскизу и чертежам шаблоны экспоната.

4. Изготовление формы кузова

Теория: Формы кузовов автотехники. Способы изготовления. Выбор материала и инструмента.

Практика: Обучающиеся изготавливают автомодели под непосредственным наблюдением руководителя объединения, который показывает им приёмы владения инструментами. Инструктаж по технике безопасности.

Обучающиеся должны знать:
- составные части кузова,
- способы изготовления деталей кузова,
- какой инструмент применить для изготовления частей кузова.
- правила техники безопасности при работе с применяемым инструментом.

Обучающиеся должны уметь:
- изготавливать детали по шаблону,
- пользоваться инструментом и приспособлениями для сборки и изготовления деталей кузова.

5. Изготовление рамы модели

Теория: Формы рам автотехники. Способы изготовления. Выбор материала и инструмента.

Практика: Изготовление рам к автомоделям.

Обучающиеся должны знать:
- составные части рамы,
- способы изготовления деталей рамы,
- какой инструмент применяется для изготовления частей рамы,
- правила техники безопасности при работе с применяемым инструментом.

Обучающиеся должны уметь:
- изготавливать детали по шаблону,
- пользоваться инструментом и приспособлениями для сборки и изготовления детали рамы модели.

6. Изготовление колёс

Теория: Формы протекторов колес автотехники. Способы изготовления. Выбор материала и инструмента.

Практика: Изготовления колес из различного материала.

Обучающиеся должны знать:
- форму колёс и протекторов,
- свойства материалов, применяемых при изготовлении колёс,
-правила техники безопасности при работе с инструментом и на станках.

Обучающиеся должны уметь:
- изготавливать заготовки для колёс на станках и различных приспособлениях,
- обрабатывать заготовки, приводить их в завершённую деталь, предназначенными для этого инструментами.

7. Оформление модели к выставке, соревнованиям

Теория: Краски, применяемые при покраске. Использование оборудования при покраске. Дизайн модели. Эстетические критерии при оформлении модели. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Подготовка экспонатов к покраске: грунтовка, шпаклевка. Покраска модели. Оформление дизайна.

Обучающиеся должны знать:
- название красок, грунтовок, шпаклёвок применяемых в моделизме,
- правила техники безопасности при работе с красками.
Обучающиеся должны уметь:
- пользоваться грунтовкой, подготовить экспонат к покраске,
- пользоваться современными материалами для оформления моделей.

8. Тренировки, соревнования, выставки

Теория: Правила проведения соревнований. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Проведение тренировок. Участие в соревнованиях всех уровней.

Обучающиеся должны знать:
- правила проведения соревнований,
- правила техники безопасности при запуске моделей.
Обучающиеся должны уметь:
- самостоятельно работать на старте со своей моделью,
- подготовить модель к старту и после старта.

9. Основы спортивно-технического творчества

Теория: Занятие включает в себя изучение краткого курса по основам творчества нетрадиционного конструирования, авиомоделирования , ракетомоделирования, судомоделирования. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Изготовление авиамоделей, судомоделей, ракетомоделей, нетрадиционное конструирование различных объектов.

Обучающиеся должны знать:
-основные направления нетрадиционного конструирования, авиамоделирования, ракетомоделирования, судомоделирования.
-иллюстрацию важнейшего свойства творческих задач – их решений.
-основные правила техники безопасности при изготовлении, если модель действующая то и при её запуске.
Обучающиеся должны уметь:
- использовать методы поиска новых технических решений;
- анализировать сильные и слабые стороны найденных решений.
-применять полученные знания и опыт при решении, технических задач.

10. Итоговое занятие

Теория: Обсуждение результатов за год. Планы на следующий год.

ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ ПО ДАННЫМ ТЕМАМ

Формы	**Темы занятий**									
	1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
беседа	x								x	x
демонстрация	x							x	x	x
конкурс, выставка								x	x	
соревнования								x		
экскурсия	x	x	x							
объяснения		x	x	x	x	x	x	x	x	
опрос учащихся		x	x	x	x	x	x	x		x
практическая работа		x	x	x	x	x	x	x	x	
теоритическая работа		x	x	x	x	x	x	x		
самостоятельная работа		x	x	x	x	x	x			
презентация тюнинга	x			x	x		x	x	x	x

Учебно-тематический план

2-й уровень, третий год обучения

№	**Тема занятий**	**Количество часов**			**Формы контроля**
		Всего часов	**Теория**	**Практика**	
1.	Вводные занятия.	3	3	-	
2.	Материалы, используемые в моделизме.	30	2	28	Практикум, экспресс опрос
3.	Изучение и составление чертежей.	28	3	25	Практикум

4.	Изготовление форм кузова.	45	9	36	Практикум
5.	Изготовление рамы модели.	42	10	32	Практикум
6.	Изготовление колёс.	40	5	35	Практикум
7.	Оформление модели.	40	8	32	Практикум
8.	Тренировки, соревнования, выставки, конкурсы.	50	8	42	Практикум
9.	Основы спортивно-технического творчества.	43	10	33	Практикум
10	Итоговое занятие.	3	3	-	
	ИТОГО:	324	61	263	

Содержание учебно-тематического плана

1.Вводное занятие

Теория: История развития автомоделизма. Знакомство с планом работы и задачами творческого объединения. Просмотр иллюстративного и фотоматериалов, видео - кассет, выставочных работ обучающихся. Рассказ о моделях, участвовавших в соревнованиях. История развития автомоделизма, история развития творческого объединения

Обучающиеся должны знать:
-историю развития автомоделизма,
-какие спортивные модели представляют автомодельный спорт на спортивной арене,
-основные правила техники безопасности нахождения в мастерской творческого объединения «Автомоделист».

2. Материалы, используемые в моделизме

Теория: Знакомство с материалами, используемыми в моделизме, а также инструментами и станками для их обработки. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Применение различных технологий обработки материалов, используемых в моделизме.

Обучающиеся должны знать:
- свойства материалов,
- какие клеи применяются,
- как обрабатываются и какими инструментами,
- технику безопасности при работе на станках и электроинструментах.
Обучающиеся должны уметь:
- подбирать инструмент для работы,
- подбирать материал для изготовления деталей, изготовляемой модели.

3. Изучение и составление чертежей

Теория: Общие сведения о чертежах, эскизах. Инструменты, материалы и принадлежности для выполнения чертежей. Некоторые правила выполнения чертежей. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Изготовление шаблонов.

Обучающиеся должны знать:
-анализ геометрической формы предмета,
-расположение видов на чертеже, основные способы построения изображения.
- правила техники безопасности при работе с чертёжным инструментом.
Обучающиеся должны уметь:
- составлять эскиз,
- выполнить простейший чертёж в 3- х проекциях,
- выполнять по эскизу и чертежам шаблоны экспоната.

4. Изготовление формы кузова

Теория: Формы кузовов автотехники. Способы изготовления. Выбор материала и инструмента.

Практика: Учащиеся изготавливают автомодели под непосредственным наблюдением руководителя объединения , который показывает им приёмы владения инструментами. Инструктаж по технике безопасности.

Обучающиеся должны знать:
- составные части кузова,
- способы изготовления деталей кузова,
- какой инструмент применить для изготовления частей кузова.
- правила техники безопасности при работе с применяемым инструментом.
Обучающиеся должны уметь:
- изготавливать детали по шаблону,
- пользоваться инструментом и приспособлениями для сборки и изготовления деталей кузова.

5. Изготовление рамы модели

Теория: Формы рам автотехники. Способы изготовления. Выбор материала и инструмента.

Практика: Изготовление рам к автомоделям.

Обучающиеся должны знать:
- составные части рамы,
- способы изготовления деталей рамы,
- какой инструмент применяется для изготовления частей рамы.
- правила техники безопасности при работе с применяемым инструментом.

Обучающиеся должны уметь:
- изготавливать детали по шаблону,
- пользоваться инструментом и приспособлениями для сборки и изготовления детали рамы модели.

6. Изготовление колёс

Теория: Формы протекторов колес автотехники. Способы изготовления. Выбор материала и инструмента.

Практика: Изготовления колес из различного материала.

Обучающиеся должны знать:
- форму колёс и протекторов,
- свойства материалов, применяемых при изготовлении колёс,
- правила техники безопасности при работе с инструментом и на станках.

Обучающиеся должны уметь:
- изготавливать заготовки для колёс на станках и различных приспособлениях,
- обрабатывать заготовки, приводить их в завершённую деталь, предназначенными для этого инструментами.

7. Оформление модели к выставке, соревнованиям

Теория: Краски, применяемые при покраске. Использование оборудования при покраске. Дизайн модели. Эстетические критерии при оформлении модели. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Подготовка экспонатов к покраске: грунтовка, шпаклевка. Покраска модели. Оформление дизайна.

Обучающиеся должны знать:
- название красок, грунтовок, шпаклёвок применяемых в моделизме,
- правила техники безопасности при работе с красками.
Обучающиеся должны уметь:
- пользоваться грунтовкой, подготовить экспонат к покраске,
- пользоваться современными материалами для оформления моделей.

8. Тренировки, соревнования, выставки

Теория: Правила проведения соревнований. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Проведение тренировок. Участие в соревнованиях всех уровней.

Обучающиеся должны знать:
- правила проведения соревнований,
- правила техники безопасности при запуске моделей.
Обучающиеся должны уметь:
- самостоятельно работать на старте со своей моделью,
- подготовить модель к старту и после старта.

9. Основы спортивно-технического творчества

Теория: Занятие включает в себя изучение краткого курса по основам творчества нетрадиционного конструирования, авиомоделирования, ракетомоделирования, судомоделирования. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Изготовление авиамоделей, судомоделей, ракетомоделей, нетрадиционное конструирование различных объектов.

Обучающиеся должны знать:
- основные направления нетрадиционного конструирования, авиамоделирования, ракетомоделирования, судомоделирования,
- иллюстрацию важнейшего свойства творческих задач – их решений,
- основные правила техники безопасности при изготовлении, если модель действующая, то и при её запуске.
Обучающиеся должны уметь:
-использовать методы поиска новых технических решений;
-анализировать сильные и слабые стороны найденных решений,
-применять полученные знания и опыт при решении, технических задач.

10. Итоговое занятие

Теория: Обсуждение результатов за год. Планы на следующий год

ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ ПО ДАННЫМ ТЕМАМ

Формы	**Темы занятий**									
	1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
беседа	x								x	x
демонстрация	x							x	x	x
конкурс, выставка								x	x	
соревнования								x		
экскурсия	x	x	x							
объяснения		x	x	x	x	x	x	x	x	
опрос учащихся		x	x	x	x	x	x	x		x
практическая работа		x	x	x	x	x	x	x	x	
теоритическая работа		x	x	x	x	x	x	x		
самостоятельная работа		x	x	x	x	x	x			
презентация тюнинга	x			x	x		x	x	x	x

Учебно-тематический план

3-й уровень, четвёртый, пятый, шестой год обучения

№	**Тема занятий**	**Количество часов**			**Формы контроля**
		Всего часов	**Теория**	**Практика**	
1.	Вводные занятия.	3	3	-	
2.	Материалы, используемые в моделизме.	30	2	28	Практикум
3.	Изготовление и сборка автомоделей спортивных классов Изучение и составление чертежей.	195 28	35 3	160 25	Практикум

	Изготовление форм кузова. Изготовление рамы модели. Изготовление колёс Оформление модели	45 42 40 40	9 10 5 8	36 32 35 32	
4.	Двигатели в моделизме	26	6	20	Практикум
5.	Особенности эксплуатации аппаратуры радиоуправления	26	6	20	Практикум
6.	Работа на компьютерном тренажёре	40	10	30	Практикум
7.	Общение в Интернет - сети	16	4	12	Опрос
8.	Тренировки, соревнования, выставки, конкурсы.	50	8	42	Практикум
9.	Основы спортивно-технического творчества.	43	10	33	Экспресс опрос, практикум
10	Итоговое занятие.	3	3	-	
	ИТОГО:	432	87	345	

Содержание учебно-тематического плана

1. Вводное занятие

Теория: Знакомство с планом работы и задачами творческого объединения. Просмотр иллюстративного материала и фотоматериалов, видеокассет, выставочных работ обучающихся. Рассказ о моделях, участвовавших в соревнованиях.

Обучающиеся должны знать:
- какие спортивные модели представляют автомодельный спорт на спортивной арене,
- план работы и задачи на учебный год,
- основные правила техники безопасности нахождения в мастерской творческого объединения «Автомоделист».

2. Материалы, используемые в моделизме

Теория: Закрепление знаний о материалах, используемых в моделизме, а также об инструментах и станках для их обработки. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Применение различных технологий обработки материалов, используемых в моделизме.

Обучающиеся используют знания:
- свойств материалов,
- какие клеи применяются,
- как обрабатываются и какими инструментами,
- технику безопасности при работе на станках и электроинструментах.

Обучающиеся используют умения:
- подбирать инструмент для работы,
- подбирать материал для изготовления деталей, изготовляемой модели.

3. Изготовление и сборка автомоделей спортивных классов

***Изучение и составление чертежей**

Теория: Общие сведения о чертежах, эскизах. Инструменты, материалы и принадлежности для выполнения чертежей. Некоторые правила выполнения чертежей. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Изготовление шаблонов.

Обучающиеся используют знания:
- анализ геометрической формы предмета,
-расположение видов на чертеже, основные способы построения изображения,
- правила техники безопасности при работе с чертёжным инструментом.

Обучающиеся используют умения:
- составлять эскиз,
- выполнить простейший чертёж в 3- х проекциях,
- выполнять по эскизу и чертежам шаблоны экспоната.

***Изготовление формы кузова**

Теория: Формы кузовов автотехники. Способы изготовления. Выбор материала и инструмента.

Практика: Обучающиеся изготавливают автомодели под непосредственным наблюдением руководителя объединения, который корректирует приёмы владения инструментами. Инструктаж по технике безопасности.

Обучающиеся используют знания:
- составные части кузова,
- способы изготовления деталей кузова,
- какой инструмент применить для изготовления частей кузова.
- правила техники безопасности при работе с применяемым инструментом.

Обучающиеся используют умения:
- изготавливать детали по шаблону,
- пользоваться инструментом и приспособлениями для сборки и изготовления деталей кузова.

***Изготовление рамы модели**

Теория: Формы рам автотехники. Способы изготовления. Выбор материала и инструмента.

Практика: Изготовление рам к автомоделям.

Обучающиеся используют знания:
- составные части рамы,
- способы изготовления деталей рамы,
- какой инструмент применяется для изготовления частей рамы.
- правила техники безопасности при работе с применяемым инструментом.

Обучающиеся используют умения:
- изготавливать детали по шаблону,
- пользоваться инструментом и приспособлениями для сборки и изготовления детали рамы модели.

***Изготовление колёс**

Теория: Формы протекторов колес автотехники. Способы изготовления. Выбор материала и инструмента.

Практика: Изготовления колес из различного материала.

Обучающиеся используют знания:
- форм колёс и протекторов,
- свойства материалов, применяемых при изготовлении колёс,
- правила техники безопасности при работе с инструментом и на станках.
Обучающиеся используют умения:
- изготавливать заготовки для колёс на станках и различных приспособлениях,
- обрабатывать заготовки, приводить их в завершённую деталь, предназначенными для этого инструментами.

***Оформление модели к выставке, соревнованиям**

Теория: Краски, применяемые при покраске. Использование оборудования при покраске. Дизайн модели. Эстетические критерии при оформлении модели. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Подготовка экспонатов к покраске: грунтовка, шпаклевка. Покраска модели. Оформление дизайна.

Обучающиеся используют знания:
- название красок, грунтовок, шпаклёвок применяемых в моделизме,
- правила техники безопасности при работе с красками.
Обучающиеся используют умения:
- пользоваться грунтовкой, подготовкой экспонат к покраске,
- пользоваться современными материалами для оформления моделей.

4. Двигатели в моделизме

Теория: Устройство электродвигателей, двигателей внутреннего сгорания.

Практика: Настройка, регулировка, ремонт двигателей.

Обучающиеся должны знать:
- классификацию двигателей,
- устройство двигателей,
- технику безопасности при запуске двигателя.
Обучающиеся должны уметь:
- запускать двигатели, используя технику безопасности,
- регулировать, настраивать двигатель к работе,
- выполнять мелкий ремонт двигателя.

5. Особенности эксплуатации аппаратуры радиоуправления

Теория: Аппаратура, применяемая для радиоуправляемых автомоделей.

Практика: Принцип работы, применение, настройка аппаратуры радиоуправления.

Обучающиеся должны знать:

- устройство аппаратуры радиоуправления,

- принцип работы аппаратуры радиоуправления,

- элементы питания аппаратуры радиоуправления и их зарядка.

Обучающиеся должны уметь:

- применять аппаратуру радиоуправления,

- настраивать, регулировать аппаратуру радиоуправления,

- заряжать элементы питания аппаратуры радиоуправления.

6. Работа на компьютерном тренажёре

Теория: Принцип работы компьютерного тренажёра.

Практика: Отработка навыков управления автомоделями на компьютерном тренажёре.

Обучающиеся должны знать:
- настраивать аппаратуру радиоуправления на тренажёре,
- приёмы управления на тренажёре.
Обучающиеся должны уметь:
- настраивать аппаратуру радиоуправления на тренажёре,
- применять приёмы управления на тренажёре.

7. Общение в Интернет – сети

Теория: Использование современных информационных технологий в автомоделизме.

Практика: Общение и поиск информации в Интернет – сети.

Обучающиеся должны знать:

- использование современных информационных технологий.

Обучающиеся должны уметь:

- применять современные информационные технологий в автомоделизме.

8. Тренировки, соревнования, выставки

Теория: Правила проведения соревнований. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Проведение тренировок. Участие в соревнованиях всех уровней.

Обучающиеся должны знать:
- правила проведения соревнований,
- правила техники безопасности при запуске моделей.
Обучающиеся должны уметь:
- самостоятельно работать на старте со своей моделью,
- подготовить модель к старту и после старта.

9. Основы спортивно-технического творчества

Теория: Занятие включает в себя изучение краткого курса по основам творчества нетрадиционного конструирования, авиамоделирования, ракетомоделирования, судомоделирования. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Изготовление авиамоделей, судомоделей, ракетомоделей, нетрадиционное конструирование различных объектов.

Обучающиеся должны знать:
-основные направления нетрадиционного конструирования, авиамоделирования, ракетомоделирования, судомоделирования,
-иллюстрацию важнейшего свойства творческих задач – их решений,
-основные правила техники безопасности при изготовлении, если модель действующая, то и при её запуске.
Обучающиеся должны уметь:
- использовать методы поиска новых технических решений,
- анализировать сильные и слабые стороны найденных решений,
- применять полученные знания и опыт при решении, технических задач.

10.Итоговое занятие

Теория: Обсуждение результатов за год. Планы на следующий год.

ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ ПО ДАННЫМ ТЕМАМ

Формы	**Темы занятий**									
	1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
беседа	x								x	x
демонстрация	x							x	x	x
конкурс, выставка								x	x	
соревнования								x		
экскурсия	x	x	x							
объяснения		x	x	x	x	x	x	x	x	

опрос учащихся		x	x	x	x	x	x	x		x
практическая работа		x	x	x	x	x	x	x	x	
теоритическая работа		x	x	x	x	x	x	x		
самостоятельная работа		x	x	x	x	x	x			
презентация тюнинга	x			x	x		x	x	x	x

2.Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график представлен в приложении к программе

Условия реализации программы

Способы определения результативности (основные формы аттестации).

В ходе реализации программы применяется вводный, промежуточный и итоговый контроль достижения обучающихся. Форма его различна: наблюдение, анкетирование, тестирование. Данные заносятся в творческую карту. На основе полученных данных оценивают образовательно - воспитательную деятельность объединения, творческие достижения отдельных воспитанников, прогнозируют возможные проблемы, выделяют приоритетные задачи для их решения.

Программа содержит элементы отслеживания результативности работы в виде различного по форме и содержанию диагностического инструментария, позволяющего оценить ее эффективность как во время занятий, так и на заключительном этапе (в конце учебного года).

Формы подведения итогов реализации программы:

- Показательные выступления автомоделистов.
- Участие в городских, областных соревнованиях, выставках технического творчества.
- Организация и проведение выездных мероприятий, квалификационных соревнований.

Оценочные материалы

Обеспеченность образовательной программы диагностическим инструментарием

Раздел программы	Ожидаемый результат	Форма контроля	Диагностический инструментарий

1-й уровень, первый год обучения			
Вводные занятия.	*Обучающиеся должны знать:* -историю развития автомоделизма -какие спортивные модели представляют автомодельный спорт на спортивной арене. -основные правила техники безопасности нахождения в мастерской творческого объединения «Автомоделист».	наблюдение, письменный устный опрос игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: тестов, кроссвордов, тематических практических заданий, соревнования
Материалы, используемые в моделизме.	*Обучающиеся должны знать:* - свойства материалов, - какие клеи применяются, - как обрабатываются и какими инструментами. - технику безопасности при работе на станках и электроинструментах. *Обучающиеся должны уметь:* - подбирать инструмент для работы. - подбирать материал для изготовления деталей,	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования

	изготовляемой модели.		
Изучение и составление чертежей.	*Обучающиеся должны знать:* - анализ геометрической формы предмета, - расположение видов на чертеже, основные способы построения изображения. - правила техники безопасности при работе с чертёжным инструментом. *Обучающиеся должны уметь:* - составлять эскиз, - выполнить простейший чертёж в 3- х проекциях, - выполнять по эскизу и чертежам шаблоны экспоната.	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования
Изготовление форм кузова.	*Обучающиеся должны знать:* - составные части кузова, - способы изготовления деталей кузова, - какой инструмент применить для изготовления частей кузова. - правила техники	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования

	безопасности при работе с применяемым инструментом. *Обучающиеся должны уметь:* - изготавливать детали по шаблону, - пользоваться инструментом и приспособлениями для сборки и изготовления деталей кузова.		
Изготовление рамы модели.	*Обучающиеся должны знать:* - составные части рамы, - способы изготовления деталей рамы, - какой инструмент применяется для изготовления частей рамы. - правила техники безопасности при работе с применяемым инструментом. *Обучающиеся должны уметь:* - изготавливать детали по шаблону, -пользоваться инструментом и приспособлениями для сборки и	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования

	изготовления детали рамы модели.		
Изготовление колёс.	*Обучающиеся должны знать:* - форму колёс и протекторов, - свойства материалов, применяемых при изготовлении колёс, -правила техники безопасности при работе с инструментом и на станках. *Обучающиеся должны уметь:* - изготавливать заготовки для колёс на станках и различных приспособлениях - обрабатывать заготовки, приводить их в завершённую деталь, предназначенными для этого инструментами.	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования
Оформление модели.	*Обучающиеся должны знать:* - название красок, грунтовок, шпаклёвок применяемых в моделизме, - правила техники безопасности при работе с красками.	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования

	Обучающиеся должны уметь: - пользоваться грунтовкой, подготовить экспонат к покраске, - пользоваться современными материалами для оформления моделей.		
Тренировки, соревнования выставки, конкурсы.	*Обучающиеся должны знать:* - правила проведения соревнований, -правила техники безопасности при запуске моделей. Обучающиеся должны уметь: - самостоятельно работать на старте со своей моделью, - подготовить модель к старту и после старта.	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования
Основы спортивно-технического творчества.	*Обучающиеся должны знать:* - основные направления нетрадиционного конструирования, авиомоделирования, ракетомоделирования, судомоделирования - иллюстрацию важнейшего свойства творческих задач –	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования

	их решений. - основные правила техники безопасности при изготовлении, если модель действующая, то и при её запуске. *Обучающиеся должны уметь:* -использовать методы поиска новых технических решений; -анализировать сильные и слабые стороны найденных решений. -применять полученные знания и опыт при решении, технических задач.			
Итоговое занятие.	Обучающиеся должны знать: планы на следующий год	устный опрос	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: тесты	
2-й уровень, второй год обучения				
Вводные занятия.	*Обучающиеся должны знать:* - историю развития автомоделизма - какие спортивные модели представляют автомодельный спорт на спортивной арене. -основные правила техники безопасности	наблюдение, письменный Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования	

	нахождения в мастерской творческого объединения «Автомоделист».		
Материалы, используемые в моделизме.	*Обучающиеся должны знать:* - свойства материалов, - какие клеи применяются, - как обрабатываются и какими инструментами. - технику безопасности при работе на станках и электроинструментах. *Обучающиеся должны уметь:* - подбирать инструмент для работы. - подбирать материал для изготовления деталей, изготовляемой модели.	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования
Изучение и составление чертежей.	*Обучающиеся должны знать:* - свойства материалов, - какие клеи применяются, - как обрабатываются и какими инструментами.	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования

	- технику безопасности при работе на станках и электроинструментах. *Обучающиеся должны уметь:* - подбирать инструмент для работы. - подбирать материал для изготовления деталей, изготовляемой модели.		
Изготовление форм кузова.	*Обучающиеся должны знать:* - составные части кузова, - способы изготовления деталей кузова, - какой инструмент применить для изготовления частей кузова. - правила техники безопасности при работе с применяемым инструментом. *Обучающиеся должны уметь:* - изготавливать детали по шаблону, - пользоваться инструментом и приспособлениями для сборки и	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования

	изготовления деталей кузова.		
Изготовление рамы модели.	*Обучающиеся должны знать:* - составные части рамы, - способы изготовления деталей рамы, - какой инструмент применяется для изготовления частей рамы. - правила техники безопасности при работе с применяемым инструментом. *Обучающиеся должны уметь:* - изготавливать детали по шаблону, - пользоваться инструментом и приспособлениями для сборки и изготовления детали рамы модели.	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования
Изготовление колёс.	*Обучающиеся должны знать:* - форму колёс и протекторов, - свойства материалов, применяемых при изготовлении колёс, -правила техники	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования

	безопасности при работе с инструментом и на станках. *Обучающиеся должны уметь:* - изготавливать заготовки для колёс на станках и различных приспособлениях - обрабатывать заготовки, приводить их в завершённую деталь, предназначенными для этого инструментами		
Оформление модели.	*Обучающиеся должны знать:* - название красок, грунтовок, шпаклёвок применяемых в моделизме, - правила техники безопасности при работе с красками. *Обучающиеся должны уметь:* - пользоваться грунтовкой, подготовить экспонат к покраске, - пользоваться современными материалами для оформления моделей	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования
Тренировки,	*Обучающиеся*	наблюдение,	мониторинг,

соревнования выставки, конкурсы.	*должны знать:* - правила проведения соревнований, -правила техники безопасности при запуске моделей. *Обучающиеся должны уметь:* - самостоятельно работать на старте со своей моделью, - подготовить модель к старту и после старта.	устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования
Основы спортивно-технического творчества.	*Обучающиеся должны знать:* -основные направления нетрадиционного конструирования, авиомоделирования, ракетомоделирования, судомоделирования. -иллюстрацию важнейшего свойства творческих задач – их решений. -основные правила техники безопасности при изготовлении, если модель действующая то и при её запуске. *Обучающиеся должны уметь:* - использовать методы поиска новых технических	наблюдение, письменный устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: тестов, кроссвордов, тематических практических заданий, соревнования

	решений; - анализировать сильные и слабые стороны найденных решений. -применять полученные знания и опыт при решении, технических задач.		
Итоговое занятие.	Обучающиеся должны знать: планы на следующий год	устный опрос	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: тесты.
2-й уровень, третий год обучения			
Вводные занятия.	*Обучающиеся должны знать:* -историю развития автомоделизма -какие спортивные модели представляют автомодельный спорт на спортивной арене. -основные правила техники безопасности нахождения в мастерской творческого объединения «Автомоделист».	наблюдение, письменный Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: тестов, кроссвордов, тематических практических заданий, соревнования
Материалы, используемые в моделизме.	*Обучающиеся должны знать:* - свойства материалов, - какие клеи применяются, - как обрабатываются	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования

	и какими инструментами. - технику безопасности при работе на станках и электроинструментах. *Обучающиеся должны уметь:* - подбирать инструмент для работы. - подбирать материал для изготовления деталей, изготовляемой модели.		
Изучение и составление чертежей.	*Обучающиеся должны знать:* -анализ геометрической формы предмета, -расположение видов на чертеже, основные способы построения изображения. - правила техники безопасности при работе с чертёжным инструментом. *Обучающиеся должны уметь:* - составлять эскиз, - выполнить простейший чертёж в 3- х проекциях, - выполнять по	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования

	эскизу и чертежам шаблоны экспоната.		
Изготовление форм кузова.	*Обучающиеся должны знать:* - составные части кузова, - способы изготовления деталей кузова, - какой инструмент применить для изготовления частей кузова. - правила техники безопасности при работе с применяемым инструментом. *Обучающиеся должны уметь:* - изготавливать детали по шаблону, - пользоваться инструментом и приспособлениями для сборки и изготовления деталей кузова.	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования
Изготовление рамы модели.	*Обучающиеся должны знать:* - составные части рамы, - способы изготовления деталей рамы, - какой инструмент применяется для	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования

	изготовления частей рамы. - правила техники безопасности при работе с применяемым инструментом. *Обучающиеся должны уметь:* - изготавливать детали по шаблону, - пользоваться инструментом и приспособлениями для сборки и изготовления детали рамы модели.		
Изготовление колёс.	*Обучающиеся должны знать:* - форму колёс и протекторов, - свойства материалов, применяемых при изготовлении колёс, - правила техники безопасности при работе с инструментом и на станках. *Обучающиеся должны уметь:* - изготавливать заготовки для колёс на станках и различных приспособлениях - обрабатывать	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования

	заготовки, приводить их в завершённую деталь, предназначенными для этого инструментами.		
Оформление модели.	*Обучающиеся должны знать:* - название красок, грунтовок, шпаклёвок применяемых в моделизме, - правила техники безопасности при работе с красками. *Обучающиеся должны уметь:* - пользоваться грунтовкой, подготовить экспонат к покраске, - пользоваться современными материалами для оформления моделей.	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования
Тренировки, соревнования выставки, конкурсы.	*Обучающиеся должны знать:* - правила проведения соревнований, - правила техники безопасности при запуске моделей. *Обучающиеся должны уметь:* - самостоятельно работать на старте со своей моделью,	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования

	- подготовить модель к старту и после старта.		
Основы спортивно-технического творчества.	*Обучающиеся должны знать:* - основные направления нетрадиционного конструирования, авиамоделирования, ракетомоделирования, судомоделирования - иллюстрацию важнейшего свойства творческих задач – их решений. - основные правила техники безопасности при изготовлении, если модель действующая, то и при её запуске. *Обучающиеся должны уметь:* -использовать методы поиска новых технических решений; -анализировать сильные и слабые стороны найденных решений. -применять полученные знания и опыт при решении, технических задач.	наблюдение, письменный устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: тестов, кроссвордов, тематических практических заданий, соревнования
Итоговое занятие.	Обучающиеся должны знать: планы	устный опрос	мониторинг, который состоит из диагностики

	на следующий год		ЗУНов: тесты
3-й уровень, четвёртый, пятый, шестой год обучения			
Вводные занятия.	*Обучающиеся должны знать:* - какие спортивные модели представляют автомодельный спорт на спортивной арене. - план работы и задачи на учебный год, - основные правила техники безопасности нахождения в мастерской творческого объединения «Автомоделист».	наблюдение, письменный устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: тестов, кроссвордов, тематических практических заданий, соревнования
Материалы, используемые в моделизме.	*Обучающиеся используют знания:* - свойств материалов, - какие клеи применяются, - как обрабатываются и какими инструментами. - технику безопасности при работе на станках и электроинструментах. *Обучающиеся используют умения:* - подбирать инструмент для работы. - подбирать материал для изготовления	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования

	деталей, изготовляемой модели.		
Изготовление и сборка автомоделей спортивных классов Изучение и составление чертежей. Изготовление форм кузова. Изготовление рамы модели. Изготовление колёс Оформление модели	*Обучающиеся используют знания:* - анализ геометрической формы предмета, -расположение видов на чертеже, основные способы построения изображения. - правила техники безопасности при работе с чертёжным инструментом. Обучающиеся используют умения: - составлять эскиз, - выполнить простейший чертёж в 3- х проекциях, - выполнять по эскизу и чертежам шаблоны экспоната. *Обучающиеся используют знания:* - составные части кузова, - способы изготовления деталей кузова, - какой инструмент применить для изготовления частей кузова. - правила техники	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования

	безопасности при работе с применяемым инструментом. Обучающиеся используют умения: - изготавливать детали по шаблону, - пользоваться инструментом и приспособлениями для сборки и изготовления деталей кузова. Обучающиеся используют знания: - составные части рамы, - способы изготовления деталей рамы, - какой инструмент применяется для изготовления частей рамы. - правила техники безопасности при работе с применяемым инструментом. *Обучающиеся используют умения:* - изготавливать детали по шаблону, - пользоваться инструментом и приспособлениями для сборки и		

	изготовления детали рамы модели *Обучающиеся используют знания:* - форм колёс и протекторов, - свойства материалов, применяемых при изготовлении колёс, - правила техники безопасности при работе с инструментом и на станках. *Обучающиеся используют умения:* - изготавливать заготовки для колёс на станках и различных приспособлениях - обрабатывать заготовки, приводить их в завершённую деталь, предназначенными для этого инструментами. *Обучающиеся должны знать:* - название красок, грунтовок, шпаклёвок применяемых в моделизме, - правила техники безопасности при работе с красками.		

	Обучающиеся должны уметь: - пользоваться грунтовкой, подготовить экспонат к покраске, - пользоваться современными материалами для оформления моделей.		
Двигатели в моделизме	*Обучающиеся должны знать:* - классификацию двигателей, - устройство двигателей, - технику безопасности при запуске двигателя. *Обучающиеся должны уметь:* - запускать двигатели, используя технику безопасности, - регулировать, настраивать двигатель к работе, - выполнять мелкий ремонт двигателя.	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования
Особенности эксплуатации аппаратуры радиоуправления	*Обучающиеся должны знать:* - устройство аппаратуры радиоуправления, - принцип работы аппаратуры	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования

	радиоуправления, - элементы питания аппаратуры радиоуправления и их зарядка. *Обучающиеся должны уметь:* - применять аппаратуру радиоуправления, - настраивать, регулировать аппаратуру радиоуправления, - заряжать элементы питания аппаратуры радиоуправления		
Работа на компьютерном тренажёре	*Обучающиеся должны знать:* - настраивать аппаратуру радиоуправления на тренажёре, - приёмы управления на тренажёре. *Обучающиеся должны уметь:* - настраивать аппаратуру радиоуправления на тренажёре, - применять приёмы управления на тренажёре.	наблюдение, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования
Общение в Интернет - сети	*Обучающиеся должны знать:* - использование	наблюдение, устный опрос	мониторинг, который состоит из диагностики

	современных информационных технологий *Обучающиеся должны уметь:* - применять современных информационных технологий в автомоделизме.		ЗУНов: практических заданий, соревнования
Тренировки, соревнования выставки, конкурсы.	*Обучающиеся должны знать:* - правила проведения соревнований, - правила техники безопасности при запуске моделей. *Обучающиеся должны уметь:* - самостоятельно работать на старте со своей моделью, - подготовить модель к старту и после старта.	наблюдение, устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: практических заданий, соревнования
Основы спортивно-технического творчества.	*Обучающиеся должны знать:* -основные направления нетрадиционного конструирования, авиамоделирования, ракетомоделирования, судомоделирования, -иллюстрацию важнейшего свойства творческих задач –	наблюдение, письменный устный опрос Выставки работ, конкурсы, соревнования, игры – соревнования	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: тестов, кроссвордов, тематических практических заданий, соревнования

	их решений, -основные правила техники безопасности при изготовлении, если модель действующая, то и при её запуске. *Обучающиеся должны уметь:* - использовать методы поиска новых технических решений; - анализировать сильные и слабые стороны найденных решений; - применять полученные знания и опыт при решении, технических задач.		
Итоговое занятие.	Обучающиеся должны знать: планы на следующий год	наблюдение, устный опрос	мониторинг, который состоит из диагностики ЗУНов: тесты

Методическое обеспечение

Занятия по программе должны отвечать следующим требованиям:

- четкая образовательная цель каждого занятия, определяемая педагогом;
- правильный подбор учебного материала с учетом содержания темы и поставленных задач;
- четкая организация и эффективное использование времени: тщательная подготовка педагога к занятию (в том числе подбор материала, чертежей, рабочих мест);
- сочетание коллективной и индивидуальной работы обучающихся.

В первый год обучения в основном используется групповая форма работы. Содержание программы второго и третьего года обучения направлено на подготовку автомоделиста-спортсмена, поэтому форма

организации работы на данном этапе – индивидуальная. Индивидуальная форма работы рассчитана на воспитанников, обладающих определенными знаниями, умеющих пользоваться технической документацией, самостоятельно планировать свою работу, подбирать материалы и инструмент. Кроме этого используются разнообразные методы работы с учетом темы, уровня подготовки детей, материальной базы учебного заведения и опыта педагога.

Ребята начинают работу в объединении с изготовления простейших моделей (пенопласт, картон) и до сложных (гоночных) моделей.

Учебный процесс построен таким образом, что воспитанники с первых же занятий по постройке моделей учатся творчески подходить к поставленной задаче, проявляют инициативу и смекалку. Для воспитанников второго и третьего года обучения поле самостоятельной деятельности расширяется. По мере приобретения знаний, умений и навыков конструкция и технология изготовления моделей усложняется, вводятся элементы творчества. Поэтому программа второго, третьего и последующих годов обучения предполагает использование в образовательном процессе метода проектов, ориентированного на творческую самореализацию развивающейся личности воспитанника, развитие его интеллектуальных возможностей, волевых качеств и творческих способностей.

На занятиях в объединении применяются разнообразные методы обучения, которые обеспечивают получение воспитанниками необходимых знаний, умений и навыков, активизируют их мышление, развивают и поддерживают интерес к автомоделизму.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятий, уровня подготовки и опыта воспитанников. Так, на занятиях первого года обучения преобладает метод инструктирования. В объединениях второго и третьего годов обучения применяются методы консультирования и работы с технической и справочной литературой.

Основной метод проведения занятий - практическая работа по закреплению и углублению полученных теоретических знаний обучающимися, формирование соответствующих навыков и умений. На занятиях по всем темам на изложение теоретического материала отводится 10-15 минут, остальное время - практическая работа. В течение всего занятия педагог контролирует ход выполнения задания, дает пояснения, оказывает необходимую помощь.

Теоретический материал (рассказ, беседа, объяснения) сочетается с демонстрацией наглядных пособий, действующих моделей.

Реализации воспитательных задач, поставленных в программе, способствуют пропаганда работы объединения при проведении Дней

открытых дверей, показательных выступлений по запуску моделей, участие в городских и областных выставках и соревнованиях, в областном смотре-конкурсе технического творчества.

Особое внимание уделяется подросткам из неблагополучных семей, проводится индивидуальная работа с ними и их родителями.

На выбор методов обучения существенно влияет материально-техническая база объединения: наличие материалов, инструмента, оборудования.

Для контроля и самоконтроля, текущей, тематической и итоговой проверки знаний и умений обучающихся используются:

• тесты с выбором правильного ответа,
• тесты на определение последовательности предложенных элементов знаний,
• традиционные задания, требующие свободного ответа.

Таким образом, правильная организация образовательно - воспитательного процесса, сочетание разнообразных методов обучения способствуют развитию технического мышления воспитанников и успешной работе в объединении.

Одним из основных компонентов организации образовательно - воспитательной деятельности по обучению техническому творчеству, является стимулирование познавательной активности. Для того чтобы деятельность по стимулированию активности обучающихся была эффективной, рекомендовано использовать карту стимулирующих компонентов, которая включает:

стимулы I порядка - «Поощрение деятельности обучающихся, дающие возможность ребёнку, проявить себя с лучшей стороны»;

стимулы II порядка - «Создание условий, при которых обучающиеся работают с наибольшей эффективностью, и наименьшим напряжением»;

стимулы III порядка - «Своевременная оценка деятельности обучающихся».

При реализации данной программы на практике, необходимо помнить, что обучение техническому конструированию может стать одним из средств развития творческого потенциала и патриотического воспитания ребёнка в том случае, если процесс обучения не будет, сводиться только к изготовлению изделия. На практических занятиях по техническому конструированию важна не столько сама модель (изделие), которую делает обучающийся, а то, что он узнал в процессе её изготовления, то, чему научился, какие качества у него сформировались, какие чувства, ощущения он испытал. Тренировки, соревнования

проводятся согласно опубликованных правил «Правила соревнований по автомодельному спорту», Ярославль М.,2007 г.

Условия для реализации программы

Основным требованием, является наличие отдельного кабинета, соответствующего правилам охраны труда и техники безопасности.

Для реализации программы необходимо правильно организовать материально-техническую базу творческого объединения, которая включает:

- методический фонд (литература по техническому творчеству, методические разработки, журналы, каталоги, видеоматериалы);
- выставочный фонд (лучшие работы обучающихся);
- учебно-наглядные пособия (учебно-тренировочные модели);
- техническое оборудование (электрифицированные станки, приборы, теле- радио- аппаратура);
- горюче-смазочные материалы, краски, растворители и т.д.;
- ручной столярный, слесарный инструмент в расчёте на12 обучающихся;
- материалы для технического творчества: бумага, дерево, металл, ткань;

Успешному результату работы способствует, тесное сотрудничество творческого объединения со специалистами ОГОУ ВПО ЦДНТТ «АИСИ», ДОСААФ Управление физкультуры и спорта г. Астрахани, Министерство физкультуры и туризма Астраханской области.

Большое внимание при реализации программы отводится организации и участию обучающихся творческого объединения «Автомоделист»:

1. В выставках и соревнованиях, проводимых в творческом объединений;

2. В городских, областных соревнованиях:

- простейших автомоделей с резиномотором в классе автомоделей РМ-1, РМ-2, РМ-3;
- радиоуправляемых автомоделей в классе РЦБ, РЦЕ-12,РЦЕ-10, ДТМ, БАГГИ10Э;
- радиоуправляемых судомоделей в классе ФСР-ЕСО;
- кордовых автомоделей в классе Е-1, Е-2, АМ-1, АМ-2, К-1, К-2, РАЛЛИ;
- трассовых автомоделей в классе «Чайник»: ТА-1, ТА-2, ТА-3, ФОРМУЛА;
- радиоуправляемых автомоделей класса «Игрушка».

3. В областных выставках:

- в зимней выставке технического творчества в рамках «Зимних каникул»;
- в летней выставке технического творчества

4. При наличие финансирования, во Всероссийских мероприятиях:

- в выставках г. Москва «Дети, техника, творчество»,
- в профильных сменах в летний период,
- в соревнованиях:

*Первенство России в классе кордовых автомоделей,

*Первенство России в классе радиоуправляемых автомоделей в залах,

*Первенство России в классе радиоуправляемых автомоделей.

*Чемпионат Кубок России в классе радиоуправляемых автомоделей

Участие обучающихся в соревнованиях и выставках различного уровня способствует сплачиванию детского коллектива, вырабатывает навыки общения и чувство поддержки.

Немаловажное значение имеет работа с родителями, в процессе которой выявляются склонности обучающихся, понимание их стремлений в семье, степень поддержки их родственниками, социальная защищённость. Родители приглашаются на мероприятия, где участвуют их дети.

Список методических материалов:

* Готовые модели из бумаги:

- силуэтные: легковой автомобиль, грузовой автомобиль, внедорожный автомобиль «Джип», микроавтобус «Газель»,
- объёмные: грузовик «КАМАЗ», гусеничный трактор, колёсный трактор, легковой автомобиль, танк Т-34, СУ-100, бронеавтомобиль БА-10, БТР;

* Готовые модели из дерева и фанеры:

- силуэтные: спортивная модель РМ-1, легковой автомобиль на подставке;
- объёмные: спортивные модели РМ-2, РМ-3, легковой автомобиль, семейный микроавтобус, грузовик ЗИЛ, ретро-автомобиль, ретро-автобус «Шевралет», военный вездеход МАЗ, пулемёт «Максим», аэросани на подставке, снегоход на подставке и т.д.;

* Готовые модели из жести: копии спортивных автомобилей «Ф-1» 5шт., копия грузовика «Форд», внедорожник «МАЗ», трактор «Запорожец», трактор «Дачник», трактор с гидрополевальной установкой, военный внедорожник «Джип», пусковая установка «Катюша», пусковая установка «Луна», пусковая установка «Скад» и т.д.;

* Готовые модели из стеклопластика: спортивные трассовые автомодели ТА-1, ТА-2,ТА-3, копия легкового автомобиля «Ренавелт», ретро автомобиль «Форд», спортивная модель «РАЛЛИ», спортивная модель аэросани КМ-4 2 шт. и т.д.

* Спортивные готовые автомодели для младших школьников:

- модели копии класса ЭЛ-1 2 шт.,
- скоростные модели класса ЭЛ-2 2 шт.;

* Спортивные кордовые автомодели для юношей:

- модели классов: АМ-1 2шт., АМ-2 1шт., АС-1 1шт., АС-2 1шт., Е-1 2 шт.,
Е-2 (Темп) 2шт., РАЛЛИ 1шт.,

- только для областных соревнований модели копии класса К-1 1 шт., К-2
1 шт.;

* Спортивные радиоуправляемые автомодели класса: БАГГИ 3 шт., РЦБ 2 шт., РЦЕ-12 1 шт., РЦЕ-10 1 шт., Ф-3 1 шт.;

* Спортивные модели с резиномотором:

-силуэтные модели класса РМ-1 - 10 шт.,

-объёмные модели класса РМ-2 - 10 шт.,

-модели с усложненной передачей на заднюю ось 3 шт.;

* Пневмогидравлические модели ракет изготовленные из пластиковых бутылок 10 шт.;

* Спортивные судомодели класса ФСР-ЕСО - 2 шт.;

* Методические разработки:

- «Сделай сам» простейшие в изготовлении модели автомобилей с резиновым двигателем для участия в городских соревнованиях, А.2002г.

- «Сделай сам» простейшие в изготовлении модели планеров, А.1999г.

- «От модели до ракеты», А.1998г.

-«Экологически чистая действующая пневмогидравлическая модель ракеты»,А.2002г.

- «Модель не маленькая и не большая, кабриолет легковой автомобиль ретро»,

А .2002г.

- «Трассовые автомодели «Чайник», А.2006г.

- «Тюнинг авто покрышек», 2009г.

* Правила по технике безопасности.

* Фото репортаж об участии обучающихся т/о «Автомоделист» во Всероссийских соревнованиях по автомодельному спорту 2000- 2007г.г.

* Видео материал:

- «Лучшие из аварий», 1997г.

- «Всероссийские соревнования по кордовым автомоделям в г. Астрахань», 1993г.

- «По материалам Всероссийских соревнований радиоуправляемых автомоделей в зале г. Владимир», 2003г.

- «Материал о американском клубе «XXI» по автомодельному спорту», 2003г.

- «Радиоуправляемые модели класса М-5», 2004г.

- «Дом, где сбываются мечты», 2003г.

- «Кирюхин В.А. автомоделист и педагог», 2003г.

- «Видео записи соревнований по судомодельному спорту ФСР-ЭКО г. Астрахань», 2004-2009г.

- «Видео запись соревнований по автомодельному спорту радио управляемые модели», 2004-2009г.

Список литературы

Литература для педагогов:

1. Авдеев М.В. и др. Технология ремонта машин и оборудования. – М.: Агропромиздат, 2007. – 80 с.

2. Борц А.Д., Закин Я.Х., Иванов Ю.В. Диагностика технического состояния автомобиля.- М.: Транспорт, 2008. - 159 с.

3. Грибков В.М., Карпекин П.А. Справочник по оборудованию для ТО и ТР автомобилей.- М.: Россельхозиздат, 2008. - 223 с.

4. Кирсанов Е.А., Мелконян Г.В. Основы проектирования, расчета и выбора оборудования для автомобиля. Методические указания.- М.: МАДИ, 2007. - 51 с.

5. Кирсанов Е.А., Мелконян Г.В., Постолит А.В. Оптимизация параметров оборудования и технологического процесса и технического процесса в грузовых АТП с использованием ПЭВМ. Методические указания.- М.: МАДИ, 2007. - 18 с.

6. Кирсанов Е.А., Новиков С.А. Обоснование рационального выбора конструкции технологического оборудования (Методические указания).- М.: МАДИ, 2008. - 28 с.
7. Российская автотранспортная энциклопедия. Техническая эксплуатация. Том 3. - М., 2008. – 85 с.
8. Технологическое оборудование для ТО и ремонта легковых автомобилей.- М.: Транспорт, 2008. - 176 с.

9.«Правила соревнований по автомодельному спорту»- Ярославь,2007г.

Литература для обучающихся:

1.Бетерев Ю.Г., «На старте автомодели» - М., 1977г.
2.Пеахис З.Я., «Автомобильный моделизм» - М., 1962г.
3. Гусев Е.М., Осипов М.С., «Пособие для автомоделистов» - М., 1980г.

4. Лункевич Л.В., «Конструирование»- М., 1997г.

5. Геронимус Т.А., «Я всё умею делать сам»- М., 2002г.

6. Каталог моделей «Робби», Германия , 2007г.

7. Каталог моделей «СМ», Германия , 2008г.

8. Каталог моделей «Рагинг» , 2009

Интернет ресурсы:

http://www.micromachine.ru/

http://planetahobby.ru/

http://www.hobbycenter.ru/1 Фестиваль педагогических идей.

http://festival.1september.ru/articles/

http://stranamasterov.ru/ Страна Мастеров.

Приложение №1

Лист учета учебно-методического комплекса дополнительной образовательной программы

№	Показатели	
1.	Наличие дополнительной образовательной программы, оформленной в соответствии с требованиями к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «Автомоделист»
2.	Учебные пособия: - справочная литература (энциклопедии, словари, справочники, таблицы, базы данных, ссылки, сайты и др.); - художественная литература; - научная и научно-популярная литература (научные, научно-популярные издания и публикации, описание экспериментов и др.); - периодические издания; - видеоматериалы; - аудиоматериалы;	6раздел таблицы 6раздел таблицы 6раздел таблицы 6раздел таблицы * Видео материал: - «Лучшие из аварий», 1997г. - «Всероссийские соревнования по кордовым автомоделям в г. Астрахань», 1993г. - «По материалам Всероссийских соревнований радиоуправляемых автомоделей в зале г. Владимир», 2003г. - «Материал о американском клубе «XXI» по автомодельному спорту», 2003г. - «Радиоуправляемые модели класса М-5», 2004г.

	- электронные средства образовательного назначения (слайдовые презентации, виртуальные контрольные и лабораторные работы, индивидуальные задания);	- «Дом, где сбываются мечты», 2003г. - «Кирюхин В.А. автомоделист и педагог», 2003г. - «Видео записи соревнований по судомодельному спорту ФСР-ЭКО г. Астрахань», 2004-2009г. - «Видео запись соревнований по автомодельному спорту радио управляемые модели», 2004-2009г. «virtual rc racing VRC bringing rs to your pc» Виртуальный симулятор приобретен в процессе реализации программы в 2013 году
3.	Дидактические материалы: раздаточный материал для обучающихся (рабочие тетради, бланки тестов и анкет, бланки диагностических и творческих заданий, карточки с заданиями, готовые шаблоны и трафареты, объекты живой и неживой природы, фотографии, инструкционные карты, технологические карты), наглядные пособия (таблицы, графики, объемные модели, муляжи и др.).	* Готовые модели из бумаги: силуэтные: легковой автомобиль, грузовой автомобиль, внедорожный автомобиль «Джип», микроавтобус «Газель», объёмные: грузовик «КАМАЗ», гусеничный трактор, колёсный трактор, легковой автомобиль, танк Т-34, СУ-100, бронеавтомобиль БА-10, БТР; * Готовые модели из дерева и фанеры: силуэтные: спортивная модель РМ-1, легковой автомобиль на подставке; объёмные: спортивные модели РМ-2, РМ-3, легковой автомобиль, семейный микроавтобус, грузовик ЗИЛ, ретро-автомобиль, ретро-автобус «Шевралет», военный вездеход МАЗ, пулемёт «Максим», аэросани на подставке, снегоход на подставке и т.д.; * Готовые модели из жести: копии спортивных автомобилей «Ф-1» 5шт., копия грузовика «Форд», внедорожник «МАЗ», трактор «Запорожец», трактор «Дачник», трактор с гидрополевальной

		установкой, военный внедорожник «Джип», пусковая установка «Катюша», пусковая установка «Луна», пусковая установка «Скад» и т.д.
4.	Методические материалы: - планы занятий, включающие перечень вопросов, выносимых на занятие; - контрольные задания для отслеживания результатов освоения каждой темы, для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, которые включают: перечень вопросов, выносимых на итоговое занятие; - виды практических, лабораторных и других работ, выполняемых обучающимися итогам освоения темы, раздела программы; - методические рекомендации.	Планы контрольных занятий Контрольные задания в виде итоговых практических и лабораторных работ, проектов в соответствии с содержанием пройденного раздела программы: понятия и термины: базовые формы, линии сгиба, контур, силуэт, линия симметрии, симметричные фигуры и т.д.; названия геометрических фигур и тел; названия инструментов ручного труда; название станков по обработке металла; назначение и некоторые свойства материалов: бумаги, картона, фанеры, дерева, жести, металлов, пластика, стеклоткани и т.д.; способы соединения деталей; правила и приёмы разметки с помощью шаблонов и «на глаз»;

		правила техники безопасности на занятиях и во время соревнований; правила ведения соревнований по автомодельному виду спорта. методические советы : «Сделай сам» простейшие в изготовлении модели автомобилей с резиновым двигателем для участия в городских соревнованиях, «Сделай сам» простейшие в изготовлении модели планеров, «От модели до ракеты», «Экологически чистая действующая пневмогидравлическая модель ракеты», «Модель не маленькая и не большая, кабриолет легковой автомобиль ретро», «Трассовые автомодели «Чайник», «Тюнинг автопокрышек», «Особенности организации и проведения соревнований по автомодельному спорту в классе радиоуправляемых автомоделей», «Подготовка моделей машин в соответствии с требованиями в автомодельном спорте», «Советы по устройству и эксплуатации радиоуправляемых моделей: автомобилей, самолётов, вертолётов, катеров, яхт»
5.	Материально- техническое оснащение образовательной программы: - технические средства обучения (перечень, наличие) - наглядные пособия (таблицы, графики, модели, муляжи и др. перечень, наличие)	электрифицированные станки, приборы, теле- радио- аппаратура; * Готовые модели из бумаги: силуэтные: легковой автомобиль, грузовой автомобиль, внедорожный автомобиль «Джип», микроавтобус «Газель», объёмные: грузовик «КАМАЗ»,

		гусеничный трактор, колёсный трактор, легковой автомобиль, танк Т-34, СУ-100, бронеавтомобиль БА-10, БТР; * Готовые модели из дерева и фанеры: силуэтные: спортивная модель РМ-1, легковой автомобиль на подставке; объёмные: спортивные модели РМ-2, РМ-3, легковой автомобиль, семейный микроавтобус, грузовик ЗИЛ, ретро-автомобиль, ретро-автобус «Шевралет», военный вездеход МАЗ, пулемёт «Максим», аэросани на подставке, снегоход на подставке и т.д.; * Готовые модели из жести: копии спортивных автомобилей «Ф-1» 5шт., копия грузовика «Форд», внедорожник «МАЗ», трактор «Запорожец», трактор «Дачник», трактор с гидрополевальной установкой, военный внедорожник «Джип», пусковая установка «Катюша», пусковая установка «Луна», пусковая установка «Скад» и т.д.; * Готовые модели из стеклопластика: спортивные трассовые автомодели ТА-1, ТА-2,ТА-3, копия легкового автомобиля «Ренавелт», ретро автомобиль «Форд», спортивная модель «РАЛЛИ», спортивная модель аэросани КМ-4 2 шт. и т.д. * Спортивные готовые автомодели для младших школьников: модели копии класса ЭЛ-1 2 шт., скоростные модели класса ЭЛ-2 2 шт.; * Спортивные кордовые автомодели для юношей: модели классов: АМ-1 2шт., АМ-2 1шт., АС-1 1шт., АС-2 1шт., Е-1 2 шт., Е-2 (Темп) 2шт., РАЛЛИ 1шт., только для областных соревнований модели копии класса К-1 1 шт., К-2

	- инструменты, материалы (перечень, наличие)	1 шт.; * Спортивные радиоуправляемые автомодели класса: БАГГИ 3 шт., РЦБ 2 шт., РЦЕ-12 1 шт., РЦЕ-10 1 шт., Ф-3 1 шт.; * Спортивные модели с резиномотором: -силуэтные модели класса РМ-1 - 10 шт., -объёмные модели класса РМ-2 - 10 шт., -модели с усложненной передачей на заднюю ось 3 шт.; * Пневмогидравлические модели ракет изготовленные из пластиковых бутылок 10 шт.; * Спортивные судомодели класса ФСР-ЕСО - 2 шт.; горюче-смазочные материалы, краски, растворители и т.д.; ручной столярный, слесарный инструмент в расчёте на 12 учащихся; материалы для технического творчества: бумага, дерево, металл, ткань и др.
6.	Список литературы (наличие) - для педагогов	Самуэм Смайлс «Характер», 1997г. . Столяров Ю.С., Комский Д.М. Учебное пособие для педагогических институтов. - М.: Просвещение, 1989г. . В.Н.Виноградов. Учебник для средней общеобразовательной школы. «Черчение»,1987г. . Учебник для учащихся НПО. «Токарное дело». - М.: 1986г. . Брудков А.К., Кротов И.В., Никулин С.К., Полтавец Г.А. «Цели, задачи и структура Федерального ЦТТУ», М. 1998г. . Логинов Л.Г. «Аттестация и аккредитация учреждений дополнительного образования детей»,

	- для обучающихся	М. 1999г. .Полтавец Г.А., Никулин С.Н. «Научно-методические материалы по анализу, практической проблемы оценивания качества в системе дополнительного образования детей», М. 2000г. .«Сборник программ подготовки общественных спортивных кадров по техническим и военноприкладным видам спорта», М. 1989г. .«Программы для кружков по изучению основ военного дела», М. 1987г. 0. «Правила соревнований по автомодельному спорту», М.1989г. 1. «Правила соревнований по автомодельному спорту», Ярославь.2007г. Бетерев Ю.Г., «На старте автомодели», М., 1977г. Пеахис З.Я., «Автомобильный моделизм», М., 1962г. 3. Гусев Е.М., Осипов М.С., «Пособие для автомоделистов», М., 1980г. 4. Лункевич Л.В., «Конструирование», М., 1997г. 5. Геронимус Т.А., «Я всё умею делать сам», М., 2002г. 6. Каталог моделей «Робби», Германия , 2007г. 7. Каталог моделей «СМ», Германия , 2008г. 8. Каталог моделей «Рагинг» , 2009

Приложение №2

ПРАВИЛА СОРЕВНОВАНИЙ ПО АВТОМОДЕЛЬНОМУ СПОРТУ

Виды и общие правила проведения соревнований, характер и длина трассы для разных классов моделей. Участники соревнований, их права и обязанности, условия допуска к соревнованиям.

Модели участников. Общие требования к ним. Порядок технического осмотра моделей. Правила проведения ходовых испытаний автомоделей. Требования, предъявляемые к трассам. Оборудование для проведения соревнований, представляемое участникам, и порядок его использования.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ ПО АВТОМОДЕЛЬНОМУ СПОРТУ

Значение спортивных соревнований. Требования, предъявляемые к организации и проведению соревнований. Положения о соревнованиях, календарь проведения соревнований. Выбор и определение дистанции, разметка трасс для радиоуправляемых моделей, требования к кордодромам и оборудованию их. Порядок стартов на соревнованиях. Состав судейской коллегии и обязанности судей. Работа с секундомером и электронной засечкой. Определение результатов, личных и командных, ведение документов. Нарушение правил соревнований, протесты.

ИНСТРУКТОРСКАЯ И СУДЕЙСКАЯ ПРАКТИКА

В группах начальной подготовки: выполнение обязанностей судьи на заправке и судьи на корде на соревнованиях.

В группах учебно-тренировочных: работа в качестве помощника тренера на занятиях с группами начальной подготовки. Самостоятельное проведение учебно-тренировочных занятий с группой. Ведение агитационной и пропагандистской работы по автомодельному спорту в классе, школе, по месту жительства.

Выполнение обязанностей судьи-техконтролера, судьи хронометриста, судьи счетчика кругов.

Получение звания инструктора и судьи по спорту.

В группах пятого года обучения: Оказание помощи педагогу в проведении начального отбора учащихся. Участие в проведение массовых мероприятий соревнований и показательных выступлений.

Выполнение обязанностей судей на соревнованиях.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ТРЕНИРОВКИ СПОРТСМЕНА-АВТОМОДЕЛИСТА

ПЛАНИРОВАНИЕ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

Задачи и содержание процесса обучения и тренировки, обучение и тренировка как единый процесс. Дидактические принципы обучения и их применение в учебно-тренировочном процессе (сознательность и активность, наглядность, доступность и индивидуализация, системность, постепенное повышение требований). Понятие о формировании и совершенствовании двигательных навыков у автомоделистов. Этапы, средства и методы обучения. Значение общефизической подготовки и ее осуществление в учебном процессе.

Учебно-тренировочные занятия: части занятия, их задачи, содержание, продолжительность. Организация и содержание учебных занятий в зависимости от степени подготовленности занимающихся. Понятие о механизме тренированности и спортивной формы. Периодизация учебного процесса. Роль четкого планирования как основа элемента управления обучения. Планирование: перспективное (на несколько лет), текущее (на один год), оперативное (на отдельные отрезки времени - период, этап, занятие). Групповое и индивидуальное планирование, их взаимосвязь, значение индивидуального планирования.

Календарь спортивных мероприятий и его значение для планирования учебно-тренировочного процесса.

Формы учета выполнения учебных программ, групповой и индивидуальный учет. Журналы учета занятий, ведение индивидуальных дневников. Отчеты о результатах тренировочных занятий, их форма и содержание.

МОДЕЛИ АВТОМОБИЛЕЙ И ОСОБЕННОСТИ ИХ КОНСТРУКЦИЙ

Общие понятия о классификации автомобильных моделей. Материалы, применяемые при изготовление моделей, способы их обработки и свойства (бумага, картон, дерево, пластмассы, металлы, композитные материалы). Клей, применяемый в моделях.

Защитные покрытия и краски. Окраска моделей, подготовка к покраске, свойства красок и растворителей, современные типы красок и возможность их применения при окраске моделей. Технология нанесения многоцветных покрытий.

Основы пользования чертежами при изготовлении моделей.

ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ

Основные детали и узлы, из которых состоит двигатель внутреннего сгорания и их назначение.

Принцип работы двухтактного и четырёхтактного двигателей, назначение двигателей внутреннего сгорания, их коэффициент полезного действия. Управление впуском топливной смеси. Рабочий объём двигателя. Понятие о степени сжатия и фазах газораспределения двигателей.

Типы двигателей внутреннего сгорания, применяемые в автомодельном спорте, их квалификация. Внешняя характеристика автомодельных двигателей и правильное использование.

МОТОРНОЕ ТОПЛИВО, МАСЛА И СМАЗКИ

Различные виды моторных топлив, способы их получения. Теплотворная способность топлива, условия наилучшего его горения, теплота парообразования различных видов топлив. Применение топлив в зависимости от принципа работы двигателей (способы воспламенения).

Масла и смазки, требования к смазочным материалам. Масла, применяемые в автомодельном спорте для смазки различных агрегатов.

Приготовление топливных смесей - стандартные топливные смеси, регламентированные правилами соревнований. Правила заправки моделей стандартным топливом на соревнованиях.

Применение активизаторов горения (присадок) в автомодельном спорте, как способ повышения мощности двигателя и увеличения спортивного результата. Специальная подготовка двигателей для использования топлива с присадками.

ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ МИКРОДВИГАТЕЛЕЙ К СОРЕВНОВАНИЯМ

Подготовка серийного двигателя к запуску, устранение заусенцев на кромках деталей, доводка посадочных отверстий под вращающиеся детали и опоры с целью снижения механических потерь. Методика проверки сносности, параллельности и перпендикулярности различных отверстий.

Доводка окон и каналов, изменение фаз газораспределения и их влияние на внешнюю характеристику двигателя.

Изготовление отдельных деталей двигателя. Материалы, применяемые в двигателях для автомодельного спорта, подбор материалов для изготовления пары поршень-гильза, влияющие на правильную работу пары.

Применение резонансного наддува в двухтактных двигателях средство эффективного подъёма мощности автомодельных двигателей (явление акустического резонанса, объёмный резонатор, направление движения продуктов сгорания и подбор геометрии выпускной системы, использование

инерции выпуска). Возможности резонансного наддува их связь с фазами газораспределения и внешней характеристикой двигателя.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОДЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Особенности эксплуатации микродвигателей внутреннего сгорания, запуск и снятие внешней характеристики двигателя на стенде, сравнение характеристик двигателей.

Техническое обслуживание и ремонт моделей, определение и устранение неполадок в процессе тренировок и соревнований, контроль технического состояния модели перед стартом. Особенности эксплуатации аэросаней, запуск и регулировка двигателей при низкой температуре, методы контроля топливной системы, устранение неполадок системы. Материалы, используемые в топливной системе.

Обслуживание электрооборудования. Проверка свечей накаливания и лампочек освещения. Проверка состояния аккумуляторов, доливка и зарядка их при необходимости, проверка контактов и соединение проводов.

Эксплуатация и обслуживание радиоаппаратуры, характерные причины отказа аппаратуры их внешние проявления и устранение (замена кварцев, падение напряжения питания приёмника и рулевых машинок).

КОНСТРУИРОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ С РАДИОУПРАВЛЕНИЕМ

Возможность управления моделями на расстоянии – принципиальное отличие данной группы моделей. Виды соревнований и конфигурация трасс для радиоуправляемых моделей (соревнования по слаломной трассе, групповые гонки по специальной трассе). Особенности конструкций моделей класса РЦБ, наиболее удобные конструктивные решения отдельных узлов модели. Современные материалы и технология изготовления модели.

Модели для групповых гонок: ДТМ, РЦЕ, ДТМ - «микро», БАГГИ, Ф-2,ДТМ «нитро» требования правил соревнований к ним. Различные конструктивные схемы, встречающиеся при изготовление моделей, их преимущества и недостатки на разных трассах. Конструкция отдельных узлов модели (тормоза, задний мост, сцепление, карбюратор, передний мост, шасси). Защита радиоаппаратуры от повреждений. Методика регулировки карбюратора и регулятора хода для устойчивой работы двигателя в различных режимах. Конструкция колёс модели, её особенности, методика подбора резины шин с различными свойствами в зависимости от качества покрытия дорожки и её свойств.

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ И РАДИОАППАРАТУРА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ МОДЕЛЯМИ

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Типы электродвигателей, применяемых в автомодельном спорте, их параметры в зависимости от класса модели и область применения. Принцип действия электродвигателей (преобразование электрической энергии в механическую), применение постоянных магнитов в электродвигателях для повышения КПД двигателей, современные магнитные материалы.

Основы телемеханики, применение радиосвязи в автомоделизме. Требование к радиоаппаратуре для любительской связи. Ответственность за засорение эфира. Первое поколение радиоаппаратуры (дискретная), её недостатки. Виды современной радиоаппаратуры, принцип её действия. Условия работы нескольких комплектов аппаратуры одновременно, помехозащищённость радиоаппаратуры, её зависимость различных способов модуляции.

Исполнительные механизмы в радиоаппаратуре, параметры механизмов различных марок (габариты, масса, развиваемое усилие, скорость и точность отработки и.т.д.).

Эксплуатация источников питания для электродвигателей и радиоаппаратуры: батарейки аккумуляторы (металл-гидрид, литий-полимер, литий-ферум, никель-кадмий) их основные параметры. Принцип действия источников электропитания. Эксплуатация источников многократного действия, условия их хранения и срок действия.

ОСНОВЫ ТАКТИКИ В АВТОМОДЕЛЬНОМ СПОРТЕ

Спортивная тактика как искусство ведения спортивной борьбы. Тесное единство технической подготовки и тактической. Формы тактики и её значение в автомодельном спорте. Виды тактики: индивидуальная и командная, атакующая и выжидающая.

Тактическая борьба в групповой гонке. Основные тактические приёмы (старт, преследование, обгон, отрыв, маневрирование, блокирование). Особенности тактических действий в зависимости от протяжённости и состояния трассы. Изучение условий и мест соревнований, сбор информации о соперниках.

Изучение геометрии движений в поворотах: движение при минимальном радиусе, максимальном, меняющемся. Движение по сглаживающей траектории.

Применение вариантов тактики в зависимости от характера трассы, особенности соперников, технических характеристик моделей.

Взаимодействие с противником при ведение борьбы, психологическое давление, обладание инициативой в гонке, занятие наивыгоднейшего пути.

Планирование результатов. Комплектование команд. Изменение тактического плана в ходе соревнований. Анализ результатов.

КЛАССИФИКАЦИЯ ГОНОЧНЫХ МОДЕЛЕЙ И ИХ УСТРОЙСТВО

Классы гоночных моделей, применяемых на соревнованиях по автомодельному спорту. Достижение наивысшей скорости - дело создания гоночных моделей и особенности конструкции, связанные с этим. Требования правил соревнований к конструкции гоночной модели. Различные схемы моделей, применяемые при конструирование моделей (капля, стрела и др.), их преимущества и недостатки. Особенности движения модели по кругу, силы, возникающие при этом, и их использование в конструкции модели для достижения максимальной скорости.

Эволюционное изменение в конструкциях моделей по мере развития автомодельного спорта и увеличения скоростей. Конструкция, её особенности современной гоночной модели.

КОНСТРУКЦИЯ МОДЕЛЕЙ-КОПИЙ И ИХ ОСОБЕННОСТИ

Слагаемые результата в классах моделей-копий. Требования правил соревнований к моделям-копиям, таблица оценки моделей. Особенности конструкций копий в связи с требованиями к ним.

Выбор марки прототипа в зависимости от целей, преследуемых спортсменом (класса модели, размера силовой установки, внешней характеристики двигателя и.т.д.) и подбор необходимой документации для изготовления модели, выбор масштаба модели.

Конструирование и изготовление чертежей на кузов и ходовую часть модели.

Особенности изготовления кузова модели, применяемые при этом материалы. Изготовление открывающихся дверей, крышки капотов и багажника, опускающиеся стёкол и прочего, возможные конструктивные решения при этом.

Конструкция ведомого и ведущего моста, методы их изготовления. Технология изготовления шин, дисков и колпаков, крепление колёс. Конструктивное решение сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, карданных передач и дифференциалов. Электрооборудование модели.

Окраска модели, выбор цвета краски, сочетание цветов при отделке солона и наружной поверхности кузова или многоцветной комбинированной окраски. Подготовка кузова к покраске. Порядок окраски кузова, нанесение номеров и надписей.

Изготовление облицовки и внутренней отделки салона.

Особенности отладки моделей для ходовых испытаний, корректировка загрузки двигателя путём изменения диаметра колёс в рамках требования правил и изменение передаточного отношения.

МОДЕЛИ АЭРОМОБИЛЕЙ И АЭРОСАНЕЙ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВОЗДУШНОГО ВИНТА

Применение воздушного винта как движителя – основное отличие данных классов моделей. Конструктивные особенности моделей аэромобилей и аэросаней и требования к ним правил соревнований. Современные конструкции гоночных моделей и моделей-копий.

Слагаемые тяги воздушного винта (профиль и угол наклона лопасти). Расчёт винта, исходя из мощностных данных двигателя (оборотов и крутящего момента). Связь коэффициента полезного действия воздушного винта с диаметром, шириной лопасти и углом наклона лопасти. Профилировка лопасти винта в зависимости от линейной скорости данного участка лопасти, методы контроля профиля лопасти. Приспособления для механической обработки опорной винтовой поверхности. Изготовление винтовой поверхности по шаблонам. Балансировка готового винта. Современные материалы для воздушных винтов, технология изготовления из них винтов.

Окончательный подбор винтов на тренировках.

ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛА НА СТАНКАХ

Общие сведения об устройстве сверлильного станка и его назначение. Правила выбора оборотов и подачи сверла в зависимости от применяемого материала и диаметра отверстия. Предварительные разметочные работы и применяемый при этом инструмент. Выбор диаметра сверла для различных целей (под резьбу, развёртку и.т.д.). Сверление глухих отверстий, методы сверления на определённую глубину.

Сведения о токарном станке и его назначение, процесс резания на токарном станке. Режущий инструмент, углы его заточки и контроль состояния. Материалы для резцов, их обработка, свойства материалов резцов (стойкость на износ, на удар, твёрдость материала резца).

Режимы резания (черновое, силовое, чистовое резание), выбор оборотов и подачи в зависимости от режимов резания, размеров детали и обрабатываемого материала. Применение охлаждающих жидкостей при работе на токарных станках. Применение механической подачи при точение. Особенности отрезания и нарезания резьбы резцом на токарном станке. Пользование лимбами для обработки детали в размер. Контрольные замеры деталей на токарных станках.

Фрезерные станки, их особенности и назначение. Процесс резания на фрезерных станках. Основы фрезерования, направление подачи режущего инструмента, выбор режимов резания. Фрезерование по разметке и контрольные замеры на фрезерном станке. Фрезерование в делительной головке сложных поверхностей и отверстий. Особенности крепления режущего инструмента и заготовки на фрезерном станке (пользование тисками, прижимание, фрезерование на синусном столе).

ГРУППЫ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Изучение и освоение элементов автомодельной техники. Изготовление простейших моделей. Обучение слесарным работам, работе на сверлильном станке. Обучение запуску двигателя с воздушным винтом на стенде вручную, регулировка двигателя и вывод его на максимальные обороты на слух. Запуск двигателя на модели с помощью стартера. Обучение запуску моделей на льду и поддержке помощником кордовой нити. Тренировочные запуски моделей. Контрольные тренировки, определение момента подачи стартовой команды. Обучение экстренной остановки модели.

Обучение основам управления трассовых моделей, вождение по трассе, вхождение в поворот. Работа механиком, помощником. Обучение основам радиоуправления простейшими моделями РЦБ «стандарт», вождение модели по упрощённой трассе. Контрольные тренировки с учётом времени прохождения трассы.

Участие во внутренних, массовых районных и городских соревнованиях. Выполнение контрольных нормативов согласно требованиям по спортивной подготовке.

УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ГРУППЫ

(ВТОРОЙ-ТРЕТИЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ)

Дальнейшее освоение и совершенствование техники эксплуатации и регулировки автомоделей. Изготовление моделей классов АС-1, АС-2, АМ-1, АМ-2 с более высокими техническими характеристиками (применение более сложных схем и обтекателей). Обучение работе на токарных и фрезерных станках. Доводка и форсирование модельных двигателей, изготовление и подбор воздушных винтов для моделей, соответствующих внешней характеристике двигателей.

Изготовление моделей классов АК-1, АК-2, К-1, К-2 и других по выбору. Тренировочные запуски моделей на кордодроме. Обучение оценке результата с помощью засечки времени прохождения моделью одного или двух кругов секундомером. Изучение особенностей регулировки двигателей моделей с приводом на колёса.

Обучение радиоуправлению моделями по фигурной трассе установленного образца или в групповой гонке. Обучение движению по дуге с заданным радиусом с видимым ориентиром и без него, движение по восьмёрке и змейке. Отработка прохождения трассы с максимальной скоростью. Изготовление моделей, управляемых по радио с более высокими техническими характеристиками.

Участие в различных соревнованиях. Выполнение контрольных нормативов.

ГРУППЫ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

(ЧЕТВЁРТЫЙ И СВЫШЕ ГОДА ОБУЧЕНИЯ)

Дальнейшее повышение уровня спортивно-технического и тактического мастерства в избранном классе моделей. Изучение особенностей конструкции моделей ведущих спортсменов. Конструирование и изготовление моделей с учётом последних достижений автомодельной техники. Доводка и форсирование калильных двигателей, изготовление и подбор к двигателям резонансных глушителей. Снятие внешней характеристики двигателя. Углубленный подбор загрузки двигателя и параметров резонансного глушителя в ходе тренировочных запусков.

Совершенствование навыков радиоуправления моделями. Подбор правильного распределения веса на колёса и загрузки. Выбор оптимальной комбинации передних и задних колёс с различным коэффициентом сцепления для лучшего прохождения трассы. Движение модели по дуге с управляемым заносом. Расширение и совершенствование тактического умения и навыков выполнения отдельных упражнений в зависимости от сложившихся условий. Контрольные прикидки.

Участие в соревнованиях. Достижение высоких спортивных показателей в избранном классе моделей на областных и республиканских соревнованиях.

Термины и определения.

№ п/п	Наименование (термин)	Определение
1	**Автоспорт** (автомобильный спорт; англ. autosport, также англ. motorsport)	категория технических видов спорта, в которых люди соревнуются в скорости прохождения трассы на автомобилях (прототип, легковой автомобиль, грузовик, внедорожник и т. д.)
2	**Автомоделирование**	вид спорта, хобби и технического творчества. Сейчас автомоделизм является достаточно широко распространённым хобби, кроме того, среди радиоуправляемых моделей проводятся

		соревнования разного уровня, вплоть до чемпионата мира. Бывает: стендовое – модели не имеют возможности самостоятельно передвигаться, и радиоуправляемые.
3	**Апекс** (от лат. apex — верхушка)	в гоночных видах спорта — точка траектории, ближайшая к внутреннему краю дороги, т. н. «вершина» поворота. В правых поворотах (при правостороннем движении) это ближайшая точка к обочине, в левых — к осевой линии. Прохождение поворота с «касанием» в апексе внутреннего края дороги обеспечивает максимальную скорость при выходе из поворота.
4	**Аппаратура радиоуправления**	пульт управления радиоуправляемой автомоделью.
5	**Аутентичность (или копийность)**	(др.-греч. αὐθεντικός — подлинный) относится к правильности начал, свойств. Показатель похожести модели на оригинальный объект.
6	**Дифференциал**	элемент трансмиссии. Механическое устройство, которое делит момент входного вала между выходными валами.
7	**Квалификация**	соревнование участников перед гонкой, которое определяет положение гонщиков на стартовом поле. Обычно квалификация заключается в том, что гонщики проезжают один или несколько кругов по трассе, не соревнуясь друг с другом напрямую, но пытаясь показать наилучшее время прохождения круга.
8	**Лексан**	высокопрочная поликарбонатная смола, позволяющая формировать кузова и детали кузовов, благодаря своим химическим и физическим свойствам.
9	**Маршалы**	обсуживающий персонал гонки. В их задачу входит эвакуация или возврат на трассу вылетевших за ограничительную линию

		автомоделей, контроль соблюдения правил гонки на закреплённом участке.
10	**Он-род** (англ.- on-road)	автоспорт для специально построенных дорог (асфальт, ковёр и т.д.)
11	**Оф-род** (англ.- off-road)	автоспорт для трасс с элементами отсутствия дорог (бездорожье).
12	**Подвеска**	совокупность деталей, узлов и механизмов, связывающих несущую конструкцию машины с колёсами
13	**Разгонная зона**	зона от стартовой линии, протяжённость которой устанавливается судьями перед началом гонок. По завершению разгонной зоны, автомодель должна идти в управляемом заносе.
14	**Регламент**	свод правил конкретного соревнования.
15	**Регулятор мощности**	прибор, позволяющий регулировать мощность двигателя, для контроля над скоростью автомодели.
16	**Сервопривод**	является «автоматическим точным исполнителем» — получая на вход значение управляющего параметра (в режиме реального времени), он «своими силами» (основываясь на показаниях датчика) стремится создать и поддерживать это значение на выходе исполнительного элемента – в нашем случае посредством рулевого механизма поворачивает колёса на заданный угол.
17	**Трансмиссия**	совокупность сборочных единиц и механизмов, соединяющих двигатель (мотор) с ведущими колёсами транспортного средства
18	**Шпилька**	резкий поворот менее 180 и более 90 градусов, соединяющий две прямых.

Приложение 2

Тест на наличие первоначальной подготовки.

1. Что означает масштаб 1/10?

а) 1 см автомодели = 1 метру реальной машины,

б) 10 см автомодели = 1 метру реальной машины,

в) реальная машина в 10 раз мощнее автомодели,

г) не знаю.

2. В каких мероприятиях участвуют стендовые модели?

а) в гонках,

б) в выставках,

в) не участвуют,

г)не знаю

3. Какой ответ не относится к классам автомобильного спорта?

а) Трофи

б) Дрифт

в) Свингер

г) Туринг

д) не знаю

4. Что такое трансмиссия?

а) деталь подвески,

б) передающая крутящий момент,

в) в автомоделях 1/10 этого нет,

г) не знаю.

5. В автомоделях 1/10 как настраивается угол развала?

а) длинной рычагов подвески,

б) длинной рычага рулевой трапеции,

в) изгибом привода,

г) не знаю.

6. Можно ли в амортизатор залить масло от дифференциала?

а) да,

б) да, но необходимо разбавить водой,

в) нет,

г) не знаю.

7. Можно ли к бесколлекторному двигателю подключить аккумулятор LiPo?

а) да,

б) да, только если позволяет регулятор,

в) нет,

г) не знаю.

8. Что произойдёт, если к коллекторному типу двигателя присоединить провода с обратной полярностью?

а) короткое замыкание и двигатель сгорит,

б) короткое замыкание, но двигатель не сгорит,

в) мотор начнёт выдавать обороты в обратную сторону,

г) не знаю.

9. Почему при нажатии газа на аппаратуре радиоуправления автомодель поворачивает колёса?

а) так и должно быть,

б) потому что неправильно подключены провода на приёмнике,

в) потому что неправильно настроена аппаратура радиоуправления,

г) не знаю.

10. Что является причиной того, что при нажатии газа задняя и передняя ось крутятся в разные стороны?

а) неправильно подключены провода на приёмнике,

б) неправильно установлен один из дифференциалов,

в) неправильно прикручены колёса,

г) не знаю.

11. Чем рекомендуется окрашивать кузов автомодели?

а) акриловыми красками (аэрозоль),

б) гуашью,

в) карандашом,

г) не знаю.

12. Какое правило обычно применяется на соревнованиях по автомодельному дрифту (масштаб 1/10)?

а) Правило «Трёх «Д»»,

б) Запрет обгона,

в) Запрет использования съёмного бампера,

г) не знаю.

13. Какой двигатель запрещено использовать на соревнованиях по багги 1/10 электропривод класса «сток»?

а) ДВС,

б) 17,5Т 540 тип,

в) ни один из вариантов выше,

г) не знаю.

14. Укажите правильное определение.

а) избыточная поворачиваемость - это когда автомодель поворачивает меньше, чем вы ожидаете;

б) избыточная поворачиваемость - это когда автомодель поворачивает круче, чем вы ожидаете;

в) недостаточная поворачиваемость - это когда автомодель поворачивает круче, чем вы ожидаете;

г) не знаю.

Приложение 3

Общие параметры критериев педагогической оценки по мониторингу освоения дополнительнойобще общеразвивающей программы.

Оценка по 10-балльной шкале.

Входной контроль	Теоретические задания. Тестирование. Собеседование.	0-3	Теоретические знания отсутствуют. Обучающийся никогда не занимался данным видом деятельности.
		4-6	Обучающийся имеет минимальные представления о данном виде творчества.
		7-10	Обучающийся имеет широкие представления о данном виде творчества. На определенном уровне владеет

			данным видом деятельности.
	Практические навыки. Контрольные задания.	0-3	Полное отсутствие практических навыков.
		4-6	Навыки находятся в начальной стадии формирования.
		7-10	У обучающегося сформированные определенные навыки.
	Личностное развитие. Наблюдение. Собеседование.	0-3	Отсутствие заинтересованности.
		4-6	Проявление частичного интереса к творчеству.
		7-10	Обучающемуся интересен творческий процесс и результат этого процесса.
Промежуточный контроль	Теоретические задания. Тестирование	0-3	Обучающемуся плохо дается усвоение теоретических знаний по данному виду творчества по следующим причинам: нерегулярное посещение занятий, отсутствие заинтересованности, склонность к другим видам творчества, проблемы в семье.
		4-6	Обучающемуся усвоение теоретических знаний дается на базовом уровне. Более углубленное изучение предмета дается с трудом и требует дополнительных консультаций.
		7-10	Обучающемуся хорошо дается усвоение знаний по данному предмету, включая углубленное изучение предмета на каждом этапе выполнения заданий.
	Практические	0-3	Обучающемуся плохо дается усвоение

	навыки. Контрольные задания.		практических навыков по следующим причинам: нерегулярное посещение занятий, неаккуратность в выполнении заданий, невнимательность на занятиях, неумение сосредоточиться на определенных этапах выполнения задания, неумение выстраивать последовательность своих действий при выполнении задания.
		4-6	Практические навыки находятся на хорошем базовом уровне. Для улучшения навыков необходимы более частые консультации на каждом этапе выполнения задания.
		7-10	Обучающийся хорошо и четко выполняет практические задания в соответствии с образовательной программой объединения.
	Личностное развитие. Наблюдение. Собеседование.	0-3	Обучающийся проявляет некоторый интерес к данному предмету, однако, не достаточный, чтобы изучить программу хотя бы на базовом уровне.
		4-6	У обучающегося есть определенный интерес к данному виду творчества, но при возникающих затруднениях или более сложных заданиях интерес угасает.
		7-10	Обучающемуся интересен творческий процесс и результаты этого процесса.

			Активное желание участвовать в выставках, конкурсах и т.д.
Итоговый контроль	Теоретические задания. Тестирование.	0-3	Обучающийся не усвоил (или усвоил только на начальном этапе) теоретические знания по данному виду творчества.
		4-6	Обучающийся усвоил базовые теоретические знания по данному виду творчества.
		7-10	Обучающийся полностью усвоил теоретические знания в соответствии с образовательной программой данного объединения.
	Практические навыки. Контрольные задания.	0-3	Обучающийся не усвоил (или усвоил частично) практические навыки на базовом уровне.
		4-6	Обучающийся усвоил практические навыки на базовом уровне.
		7-10	Обучающийся полностью усвоил практические навыки по образовательной программе по данному виду творчества.
	Личностное развитие. Наблюдение. Собеседование.	0-3	Обучающийся не заинтересован в продолжении обучения по данному виду творчества.
		4-6	Обучающийся заинтересован в получении итоговых результатов, но не уверен в продолжении обучения по данному виду творчества.

		7-10	Обучающийся заинтересован в продолжение обучения по данному виду творчества и в том, чтобы выйти на более высокий уровень, как в теоретических, так и в практических знаниях по данному виду творчества.

50% - минимальный уровень усвоения

50%-80% -базовый уровень усвоения

80%-100% - максимальный уровень усвоения

Приложение 4

Примерный перечень вопросов по годовой итоговой аттестации.

1. Каких видов бывают дифференциалы на автомоделях?

а) шарикоподшипниковый, б) шариковый, в)сателлитный, г) спур.

2. При завершении работы с моделью, что выключается первым?

а) аппаратура, б) питание двигателя, в) сервомашинка, г) регулятор.

3. Верно ли высказывание: «Существует три разновидности поворотов: - Поворот перед прямой. - Поворот в конце прямой. - Поворот, связывающий два других поворота»?

а) да,

б) нет,

в) не знаю.

4. Выберите из списка лишнее.

а) маршал, б) регламент, в) система судейства, г) рейка, д) турнирная таблица, е) квалификация.

5. Выберите из списка лишнее.

а) двигатель, б) спур, в) пиньон, г) хекс, д) ремень, е) карданный вал.

4. Что такое трансмиссия?

а) деталь подвески,

б) передающий крутящий момент,

в) в автомоделях 1/10 этого нет.

5. В автомоделях 1/10 как настраивается угол развала?

а) длинной рычагов подвески,

б) длинной рычага рулевой трапеции,

в) изгибом привода.

6. Можно ли в амортизатор залить масло от дифференциала?

а) да,

б) да, но необходимо разбавить водой,

в) нет.

7. Можно ли к бесколлекторному двигателю подключить аккумулятор LiPo?

а) да,

б) да, только если позволяет регулятор ,

в) нет.

8. Что произойдёт, если к коллекторному типу двигателя присоединить провода с обратной полярностью?

а) короткое замыкание и двигатель сгорит,

б) короткое замыкание, но двигатель не сгорит,

в) мотор начнёт выдавать обороты в обратную сторону.

9. Почему при нажатии газа на аппаратуре радиоуправления автомодель поворачивает колёса?

а) так и должно быть,

б) потому что неправильно подключены провода на приёмнике,

в) потому что неправильно настроена аппаратура радиоуправления.

10. Что является причиной того, что при нажатии газа задняя и передняя ось крутятся в разные стороны?

а) неправильно подключены провода на приёмнике,

б) неправильно установлен один из дифференциалов,

в) неправильно прикручены колёса.

7. Ответьте на вопросы:

1.Из какого материала могут быть сделаны деки шасси автомодели?

2.Какой инструмент используется для вырезания отверстий в кузове автомодели?

3.Какие виды резины могут применяться на соревнованиях?

4.Как диагностировать поломку регулятора?