

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА «ПОИСК»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА



Программа принята на основании
решения педагогического совета
«26» мая 2023г.
Протокол № 2

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБУ ДО «ЦДТТ «Поиск» г.о. Самара
М.П. *Пеньков* В.А. Пеньков
«26» мая 2023г.



**Модульная дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Автомоделирование»**

направленность программы: техническая
уровень освоения программы: базовый
возрастная категория обучающихся: 8-17 лет
срок реализации программы: 2 года

ФИО, должность
разработчика программы:
Бугров Андрей Сергеевич
педагог дополнительного образования

Самара, 2023 г.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Название программы	«Автомоделирование»
Направленность программы	Техническая
Вид программы	Общеразвивающая
Срок реализации программы	1 год (36 учебных недель в году) 2 год (36 учебных недель в году)
Кол-во часов на учебный год	I год 144 часа 1 модуль – 48 часов 2 модуль – 48 часов 3 модуль – 48 часов II год 216 часов 1 модуль – 72 часа 2 модуль – 72 часа 3 модуль – 72 часа
Цель	Создание условий для развития технических способностей обучающихся через моделирование, как одного из направлений технического творчества.
Ожидаемые результаты освоения программы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Овладение теоретическими и практическими навыками технического творчества, посредством моделирования. 2. Расширение возможностей для наиболее полного удовлетворения потребностей и интересов обучающихся. 3. Развитие природных задатков и творческих потенциалов каждого ребенка. 4. Участие в модельных соревнованиях.
Возраст обучающихся	8 – 17 лет
Кол-во обучающихся в группе по программе	до 15 человек
Уровень освоения	Базовый

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
	1.1. Цель и задачи программы	10
	1.2. Формы, методы и технологии, используемые для реализации программы	12
	1.3. Воспитательная работа	14
	1.4. Ожидаемые результаты	16
	1.5. Критерии и способы определения результативности	18
	1.6. Виды и формы контроля и диагностики результатов	20
	1.7. Работа с родителями	21
2.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	21
	2.1. Содержание программы курса 1-го года обучения	21
	2.1.1. Модуль «Автомобиль: вчера, сегодня, завтра»	22
	2.1.2. Модуль «Создаем свою модель автомобиля»	24
	2.1.3. Модуль «Мини Z»	27
	2.2. Содержание программы курса 2-го года обучения	30
	2.2.1. Модуль «Моделирование»	30
	2.2.2. Модуль «Конструирование»	32
	2.2.3. Модуль «Радио управление»	35
3.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ (методическое, информационное, материально-техническое и другие условия)	38
4.	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	40
5.	ПРИЛОЖЕНИЕ	42
	5.1. Календарно-тематический план 1-го года обучения на 2023-2024 учебный год	42
	5.2 Календарно-тематический план 2-го года обучения на 2023-2024 учебный год	46

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Краткая аннотация образовательной программы.

Модульная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Автомоделирование» базового уровня освоения рассчитана на 2 года обучения и имеет техническую направленность. Программа предназначена для обучающихся в возрастном диапазоне от 8 до 17 лет, имеющих различный уровень начальной подготовленности.

Отличительной особенностью программы является модульное построение ее содержания. Каждый год программы состоит из 3 тематических модулей, идеально дополняющих друг друга и способствующих достижению основной цели.

В группы первого года обучения детского объединения, реализующего данную образовательную программу, принимаются все желающие. Специального отбора не производится. В группах второго года обучения занимаются обучающиеся, прошедшие курс предыдущего года обучения.

Данная образовательная программа, рассчитана на обучающихся, младших, средних и старших классов и построена с учетом возрастных и физических особенностей детей и подростков. Порядок прохождения программы может быть изменен в процессе обучения в зависимости от степени усвоения материала. В ходе теоретических и практических занятий обучающиеся расширяют и закрепляют знания по черчению, деревообработке, металлообработке и металловедению, знакомятся с моделированием и конструированием простых и сложных изделий.

Дополнительное образование – это вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования. Дополнительное образование детей обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности.

Программа «Автомоделирование» реализуется на базе МБУ ДО «ЦДТТ «Поиск» г.о. Самара. Обучающиеся занимающиеся по программе «Автомоделирование» ежегодно участвуют в мероприятиях и конкурсах и

соревнованиях технической направленности, на которых занимают призовые места, что в свою очередь может свидетельствовать об успешности и эффективности реализации данной образовательной программы.

Актуальность данной программы.

Актуальность данной образовательной программы заключается в том, что она отвечает потребностям сегодняшнего уровня общественной жизни и ориентирована на социальную адаптацию обучающихся и решение проблем в будущем.

Автомоделизм – один из самых интересных и сложных технических видов спорта. Современные гоночные автомодели достигают скорости 330 км/ч при движении по специальной площадке – кордродруму. Зрелище более чем захватывающее. Не менее интересно наблюдать за групповыми гонками моделей, управляемыми по радио. Эти напряженные, динамичные соревнования по накалу борьбы ничем не отличаются от настоящих автомобильных гонок. Разница лишь в том, что автомодель несколько меньше своего прототипа, а гонщик не находится внутри автомобиля.

У современного подростка вызывает неподдельный интерес все, что связано с автомобилем. На поддержание и развитие этого интереса направлены занятия в автомодельном объединении.

Для того чтобы участвовать с моделью в соревнованиях, спортсмен должен самостоятельно изготовить модель и научиться управлять ею. В процессе создания модели автомоделист выступает в роли конструктора, технолога, специалиста по металло- и деревообработке, дизайнера. Кроме того, автомоделист-спортсмен должен обладать хорошими физическими данными, быть хорошо подготовлен психологически, обладать настойчивостью и целеустремленностью. Развитию этих навыков и черт характера у подростков способствуют занятия автомодельным спортом.

В данный момент в городе Самаре существует огромное количество промышленных предприятий, где требуются высококвалифицированные кадры рабочих специальностей, инженерно-технические работники, грамотные

конструкторы, чертёжники, электронщики и др. и поэтому данная программа способствует:

- развитию творческих технических способностей обучающихся, как основы умений и навыков, необходимых каждому человеку для достижения жизненно-важных целей;
- распространению традиций автомоделирования в Самарской области;
- усвоению детьми и подростками теоретического материала по автомоделированию;
- развитию инновационной деятельности.

Нормативно-правовая база разработки программы.

Модульная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Автомоделирование» (курс базового уровня освоения) разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);
- План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность,

- электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
 - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;
 - Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196»;
 - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
 - Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441);
 - Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
 - Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы

(добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»).

Новизна данной программы обусловлена ее практической значимостью. У современных детей вырос интерес к техническому творчеству. Моделирование, конструирование и управление автомоделями вызывает восторг и неподдельный интерес. А дополнительное образование детей обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности.

Каждый год программы состоит из трех автономных модулей, дополняющих друг друга и способствующих достижению основной цели. Каждый из модулей имеет свою специфику и направлен на решение своих собственных педагогических задач.

Модули 1-го года обучения:

- ❖ *Модуль «Автомобиль: вчера, сегодня, завтра»* - знакомит обучающихся с историей автомобилестроения и раскрывает перспективы данного направления в будущем.
- ❖ *Модуль «Создаем свою модель автомобиля»* - позволяет ребятам почувствовать себя конструкторами автомобилестроения.
- ❖ *Модуль «Мини Z»* - погружает ребят в мир радиоуправляемых автомобилей.

Модули 2-го года обучения:

- ❖ *Модуль «Моделирование»* - углубленное изучение моделирования и построения моделей машин.
- ❖ *Модуль «Конструирование»* - углубленное изучение конструирования различных предметов.
- ❖ *Модуль «Радио управление»* - углубленное изучение конструкций радиоуправляемых моделей, настройки аппаратуры и управления моделями.

Направленность программы: техническая.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что в процессе ее реализации, обучающиеся овладевают знаниями, умениями, навыками, которые направлены на разрешение проблем взаимоотношений ребенка с

культурными ценностями, осознанием их приоритетности, а также увеличивается внутренняя мотивация обучающихся, быстрое формирование у них умений и навыков практической деятельности и самостоятельной работы.

Основной вид деятельности: конструирование и моделирование.

Возрастная категория обучающихся: 8 – 17 лет.

Период реализации программы: 2 года.

Объем учебных часов: программа рассчитана на 2 года обучения. 1-ый год 144 часа при учебной нагрузке 4 часа в неделю (2 раза в неделю по 2 часа). 2-ой год 216 часов при учебной нагрузке 6 часов в неделю (3 раза в неделю по 2 часа или 2 раза в неделю по 3 часа).

Режим занятий: очный.

Форма обучения: групповая.

Место реализации: МБУ ДО «ЦДТТ «Поиск» г.о. Самара, ул. Средне-Садовая, 12

Уровень освоения программы: базовый.

Ожидаемая максимальная и минимальная численность детей, обучающихся в одной группе: до 15 человек, имеющих различный уровень начальной подготовленности.

Сведения о квалификации педагогических работников, реализующих программу: квалификация педагога реализующего образовательную программу должна соответствовать профессиональным стандартам педагога дополнительного образования.

Возрастные и психолого-педагогические особенности:

начальный школьный возраст (7-11 лет): хорошая работоспособность, острота и свежесть восприятия, яркость воображения, уже сформированы навыки общения со сверстниками, активный интерес к окружающей действительности. Формирование основ теоретического сознания и мышления и соответствующих им способностей (анализ, рефлексия, планирование).

подростковый возраст (11-15 лет): стремление к общению, самоутверждению, самовыражению, самопознанию, социальная активность – восприимчивость в усвоении норм и мире взрослых, развитие моральных чувств.

«Я-концентрация», стремление разобраться в своих способностях, поступках. Перестройка мотивационной области (в том числе заполняются новым смыслом и уже имеющиеся мотивы), интеллектуальной области (возникают компоненты теоретического мышления и профессиональная ориентированность жизненных планов и круга интересов).

старший школьный возраст (15-17 лет): профессиональное и личностное самоопределение, стремление к автономии и поиск признания ценности собственной личности, устойчивый интерес к собственным возможностям, способностям. Переоценка ценностей с точки зрения их пользы для будущего. Становится шире диапазон общественно-политических ролей и объединенный с ними чувством ответственности и круга интересов. Заключительный этап создания и становления личности, целостное представление о самом себе.

1.1. Цель и задачи программы

Цель программы: Создание условий для развития технических способностей обучающихся через автомоделирование, как одного из направлений технического творчества.

Задачи программы:

Образовательные:

- сформировать знания, умения и навыки, применяемые в техническом творчестве;
- сформировать знания умения и навыки по техническому конструированию и моделированию простых и сложных технических объектов;
- способствовать освоению правил личной безопасности при выполнении практических работ;
- сформировать знания, умения и навыки по выполнению технических заданий на проектирование и разработку эскизов проектов изделий;
- познакомить с основами технического дизайна;
- познакомить с историей автомоделирования;

- сформировать знания и умения по технологиям изготовления различных изделий.

Развивающие:

- развить умения коллективного и индивидуального технического творчества на базе знаний, умений и навыков, получаемых в объединении;
- развить познавательную деятельность, конструктивное мышление;
- развить наблюдательность, умения делать правильные выводы о сути явлений и процессов;
- развить интерес к техническому творчеству;
- развивать коммуникативные способности детей;
- развивать любознательность и потребность в приобретении новых знаний;
- развивать решительность и чувство ответственности за принятое решение;
- способствовать развитию мелкой моторики, внимательности, усидчивости и ответственности, за принятые решения и совершенные действия;
- способствовать развитию личностного и профессионального самоопределения.

Воспитательные:

- воспитать трудолюбие, настойчивость, патриотизм;
- воспитать аккуратность, настойчивость, самодисциплина, трудолюбие, изобретательность;
- способствовать формированию осознанного стремления к участию в общественно-полезном труде;
- оказать помощь в социализации и адаптации детей и подростков через ЗУН полученных в области автомоделирования.

Занятия в автомодельном объединении позволяют обучающимся применить и углубить свои школьные знания по математике, физике, химии, технологии, черчению. Ребята научатся практически использовать физические законы и математические расчеты, освоят специальности слесаря, токаря, фрезеровщика.

1.2. Формы, методы и технологии, используемые для реализации программы

Для реализации программы используются технологии развивающего обучения, контрольно-оценочной деятельности, в воспитании – коллективной творческой деятельности.

Используется фронтальное и дифференцированное обучение, учитывающее психологические особенности детей, приобретенные знания и навыки.

Для реализации образовательного процесса, с учетом возраста детей, отведенного времени, используются различные формы и методы работы с обучающимися: словесные, наглядные, практические, стимулирующие, контроля и самоконтроля.

В процессе деятельности на занятиях в детском объединении педагог использует следующие **формы** работы:

- Индивидуально-групповая. Такая форма работы обусловлена необходимостью наиболее полного раскрытия творческого потенциала каждого участника объединения.
- Коллективная. Такая форма работы продиктована необходимостью усвоения навыков групповой работы.
- Участия в соревнованиях.

Методы.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный метод устного изложения материала (рассказ, объяснение, беседа);
- практический метод (выполнение заданий, практические упражнения);
- наглядный метод (образец, показ);
- объяснительно-иллюстративный метод.

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающегося:

- объяснительно-иллюстративный – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;

- репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие обучающихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная творческая работа обучающихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся:

- фронтальный – одновременная работа со всеми обучающимися;
- коллективный – организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми обучающимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

При выборе педагогической технологии педагог учитывает уровень подготовки детей, возраст, индивидуальные особенности и способности детей. В данной программе используются следующие **педагогические технологии**:

1. **Личностно-ориентированное обучение.** В центре внимания – личность ребенка, который должен реализовать свои возможности. Содержание, методы и приемы личностно-ориентированных технологий обучения направлены, прежде всего, на то, чтобы раскрыть и развить способности каждого ребенка.

2. **Развивающее обучение** – создание условий для развития психологических особенностей: способностей, интересов, личностных качеств и отношений между людьми; при котором учитываются и используются закономерности развития, уровень и особенности индивидуума.

3. **Игровые технологии**, в основу которых положена педагогическая игра как вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта. Игра, обладая высоким развивающим потенциалом, является одной из форм организации занятия или может быть той или иной его частью (введения, объяснения, закрепления, упражнения, контроля).

4. *Технология сотрудничества* используется как развивающая деятельность взрослых и детей, скрепленная взаимопониманием, проникновением в духовный мир друг друга, совместным анализом хода и результата этой деятельности.

5. *Здоровье сберегающие технологии* – это система работы образовательного пространства по сохранению и развитию здоровья всех участников – взрослых и детей. В детских объединениях декоративно-прикладного направления они представлены в виде комплексов упражнений и подвижных игр для физкультминуток.

6. *Информационные технологии* – используются для повышения качества обучения. Деятельность педагога в данной области ориентирована на использование в ходе занятия мультимедийных информационных средств обучения. Кроме того, в образовательном процессе возможно использование элементов дистанционного обучения.

Основные **принципы**, используемые для реализации программы:

- принцип гармоничного воспитания личности;
- принцип постепенности и последовательности;
- принцип успешности;
- принцип гуманности;
- принцип творческого развития;
- принцип доступности;
- принцип ориентации на особенности и способности;
- принцип природосообразности ребенка;
- принцип индивидуального подхода;
- принцип практической направленности.

1.3. Воспитательная работа

Воспитательная работа – это процесс сознательного целенаправленного и систематического формирования личности, ее положительных качеств. Воспитательная работа – это основное звено социализации, она органически связана с обучением. Мы должны воспитать личность, на которую можно будет

опереться в будущем. Систематически предлагая детям новое, мы воспитываем в них любознательность и умение смотреть в будущее. Вовлекая детей в различную работу, учим решать различные проблемные ситуации. Участвуя в различных соревнованиях, конкурсах, конференциях воспитываем в них коммуникабельность. Учитывая своеобразие в способах мышления, помогаем развитию различных способностей ребенка. Конечная цель это воспитание творческой личности.

Реализация программы невозможна без осуществления воспитательной работы с обучающимися. Воспитание нравственных качеств (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности.

В процессе общения со своими сверстниками по достижению общих целей, у ребят формируются такие качества как взаимопомощь, самостоятельность, ответственность за порученное дело.

Несомненно, большую роль, в воспитании моральных качеств обучающихся, играет личный пример педагога. Высокий профессионализм педагога способствует формированию у обучающихся способностей построить гармоничную жизнь достойного человека.

Главными воспитательными задачами являются:

- создание для ребенка ситуации успеха;
- самоопределение ребенка в предстоящей деятельности;
- создание психологической почвы и стимулирование самовоспитания ребенка.

Основные воспитательные мероприятия:

- проведение тематических праздников;
- тематические диспуты и беседы;
- участие в соревнованиях;
- участие в социально-значимых акциях, конкурсах и выставках.

Воспитательная работа ведётся на протяжении всего учебного процесса, целью воспитательной работы, является создание условий для развития у ребёнка мотивации к познанию и обучению.

1.4. Ожидаемые результаты

Освоение детьми модульной дополнительной общеразвивающей программы «Автомоделирование» (курс базового уровня освоения) направлено на достижение комплекса результатов в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов второго поколения (ФГОС).

Личностные результаты:

- знание норм и правил жизни в обществе;
- умение находить решение и использовать в конфликтных и проблемных ситуациях;
- проявление благодарности, сочувствия, отзывчивости, соучастия;
- интерес к технической деятельности, активность и самостоятельность детей в технической деятельности;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со взрослыми и сверстниками;
- владение социальными нормами и правилами поведения;
- повышения уровня развития крупной и мелкой моторики;
- развитие качеств технического мышления.

Метапредметные результаты:

- умение анализировать, сравнивать, систематизировать;
- умение ориентироваться в потоке учебной информации, осмыслять и усваивать ее;
- умение принимать и выполнять поставленную задачу;
- умение осуществлять самоконтроль в процессе запланированной деятельности;
- положительное отношение к учению;
- умение слушать и понимать педагога и своих товарищей;
- умение планировать и согласованно выполнять совместную деятельность;

- осознание себя как гражданина, как представителя определённого народа, определённой культуры.

По окончании обучения по программе обучающиеся должны:

Знать:

- технику безопасности, правила поведения в образовательном учреждении;
- технику безопасности при работе с инструментами;
- технику безопасности при работе с радио управляемым оборудованием и моделями;
- правила проведения соревнований по атомодельному спорту;
- основные задачи технической эстетики и дизайна;
- основные требования к конструированию, проектированию и моделированию автомоделей.
- основные технологические методы сборки;
- приемы и методы работы с основными инструментами;
- организацию своего рабочего места.

Уметь:

- уметь выполнять работу по образцу;
- соблюдать правила безопасности и охраны труда;
- правильно и безопасно использовать необходимый инструмент;
- уметь изготавливать простейшие детали и шаблоны;
- производить сборку модели и макетов;
- разрабатывать элементарные технологические процессы;
- работать индивидуально и в коллективе;
- запускать радиоуправляемые автомоделей;
- находить новые нестандартные решения творческих задач.

1.5. Критерии и способы определения результативности

Цель контроля: выявление уровня усвоения теоретических знаний, практических умений и навыков обучающихся и их соответствия прогнозируемым результатам обучения по дополнительной общеразвивающей программе.

Задачи контроля:

- выявление степени формирования практических умений, навыков, обучающихся в выбранном ими виде деятельности;
- определение уровня подготовки обучающихся в конкретной образовательной области;
- анализ полноты реализации дополнительной общеразвивающей программы;
- соотнесение прогнозируемых и реальных результатов учебно-воспитательного процесса;
- внесение необходимых корректировок в содержание учебно-воспитательной деятельности.

Результативность образовательной программы отражает достижение обучающимися детского объединения предметных, метапредметных и личностных результатов.

Достижение **личностных и метапредметных результатов** отслеживается педагогом преимущественно на основе собеседований и наблюдений за обучающимися в ходе учебных занятий, участия ребят в коллективных творческих делах и мероприятиях детского объединения и образовательного учреждения, и фиксируется в рабочей тетради педагога.

Педагогические наблюдения обобщаются в конце учебного года и по желанию родителей могут быть представлены в виде характеристики по форме, установленной образовательной организацией.

Предметные результаты освоения модульной дополнительной общеразвивающей программы отражают сформированность у обучающихся теоретических знаний и практических умений и навыков. Контроль и оценка предметных результатов обучения осуществляются с помощью критериальной

таблицы. Итоги начального, текущего и заключительного контроля фиксируются педагогом в журнале.

Критерии оценивания предметных результатов обучения

Показатели	Критерии оценки	Уровень подготовки	Методы диагностики
Т е о р е т и ч е с к а я п о д г о т о в к а			
Знания	Владеет некоторыми конкретными знаниями. Знания воспроизводит дословно.	Низкий	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
	Запас знаний близкий к содержанию образовательной программы. Неполное владение понятиям, терминами, законами, теорией.	Средний	
	Запас знаний полный. Информацию воспринимает, понимает, умеет переформулировать своими словами.	Высокий	
П р а к т и ч е с к а я п о д г о т о в к а			
Специальные умения и навыки	В практической деятельности допускает серьезные ошибки, слабо владеет специальными умениями и навыками.	Низкий	Наблюдение, контрольное задание, анализ работ
	Владеет специальными умениями, навыками на репродуктивно-подражательном уровне.	Средний	
	Владеет творческим уровнем деятельности (самостоятелен, высокое исполнительское мастерство, качество работ, достижения на различных уровнях)	Высокий	

Так же учитывается активность и результаты участие обучающихся в соревнованиях и конкурсных мероприятиях различного уровня.

Важной составляющей образовательного процесса в детском объединении является организация демонстрации приобретенного обучающимися в процессе занятий мастерство. Выставки, презентации работ или участие в соревнованиях могут проводиться в конце занятия, организовываться по итогам изучения разделов, в конце курса обучения.

1.6. Виды и формы контроля и диагностики результатов

Для того чтобы выявить профессиональный и личностный рост обучающегося и результат работы педагога используются соревнования, конкурсы, выставки, зачеты. На таких мероприятиях каждый обучающийся может самостоятельно оценить свою работу, сравнить ее с работой сверстников, проанализировать плюсы и минусы, наметить дальнейшую деятельность для получения новых результатов.

Используется многоступенчатая система контроля и диагностики.

1. **Предварительный контроль** – выявление знаний, умений и навыков, обучающихся в начале обучения с целью определения подготовленности детей.
2. **Текущий контроль** – сопоставление фактического результата с ожидаемым, выявление пробелов в освоении программы, возможная корректировка.
3. **Итоговый контроль** – анализ знаний, умений, навыков и положительных изменений в развитии личности ребенка.

Параметры, по которым оценивается результат подготовленности ребенка по завершении образовательного процесса:

- Полнота и глубина знаний.
- Оперативность и гибкость.
- Обобщенность и конкретность.
- Свернутость и развернутость.
- Осознанность знаний.
- Прочность знаний.

Методы проверки знаний:

1. Устные (индивидуальные, групповые, фронтальные).
2. Письменные (схемы, рисунки с пояснениями).
3. Творческо-экспериментальные (индивидуальные и групповые).

1.7. Работа с родителями

Успешная работа детского объединения во многом зависит от степени участия в ней родителей обучающихся. В большинстве, родители заинтересованно относятся к занятиям своих детей в детском объединении, радуются их успехам и достижениям. Инициатива в налаживании связей с родителями принадлежит педагогу. Работа с родителями включает в себя привлечение родителей к участию в проведении различных форм деятельности:

- родительские собрания;
- консультации;
- беседы;
- оказание помощи в воспитании;
- работа с семьями, находящимися в трудной жизненной ситуации;
- совместные праздники обучающихся и их родителей;
- привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий и проектов;
- приглашение родителей на все мероприятия детского объединения и всего учреждения.

Такая работа способствует формированию общности интересов детей и родителей, служит развитию эмоциональной и духовной близости.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Содержание программы курса 1-го года обучения

Учебный план программы курса 1-го года обучения

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Автомобиль: вчера, сегодня, завтра.	48	5	43
2.	Создаем свою модель автомобиля.	48	7	41
3.	Мини Z	48	8	40
	ИТОГО:	144	20	124

2.1.1. Модуль «Автомобиль: вчера, сегодня, завтра»

Данный модуль знакомит обучающихся с историей автомобилестроения, автомоделизма и раскрывает перспективы данного направления в будущем.

Цель модуля: Формирование теоретических и практических знаний об автомобилестроении.

Задачи модуля:

Образовательные:

- познакомить с историей автомобилестроения;
- дать представления об устройстве и разновидностях автомобилей;
- дать представления об электро автомобилях;
- познакомить с необходимой терминологией;
- познакомить с материалами и инструментами, необходимыми для изготовления простейших моделей автомобилей;
- обучить навыкам изготовления простейших моделей автомобилей.

Развивающие:

- развивать интерес к автомоделированию;
- развить интерес к познавательной деятельности и изучению новых возможностей;
- раскрытие и развитие индивидуальных способностей.

Воспитательные:

- содействовать трудовому воспитанию и профориентации;
- воспитать усидчивость, терпение, аккуратность, навыки взаимопомощи;
- способствовать освоению социальных норм и правил поведения;
- воспитание ценных личностных качеств: трудолюбия, ответственности, личной дисциплины, аккуратности;
- способствовать воспитанию культуры поведения и общения в обществе.

Ожидаемые предметные результаты:

По окончании данного модуля обучающиеся должны знать:

- необходимые правила по технике безопасности при работе;
- простейшие правила организации рабочего места;
- свойства используемых материалов;
- названия и предназначения инструментов;
- историю возникновения и развития автомобилестроения;
- виды и назначения автомобилей;
- устройство и составные части автомобиля.

По окончании данного модуля обучающиеся должны уметь:

- соблюдать правила безопасности;
- правильно организовывать рабочее место;
- работать необходимым инструментом с соблюдением правил безопасности;
- различать разнообразные виды автомобилей;
- правильно называть составные части автомобилей и их назначение;
- изготавливать и собирать простейшие модели автомобилей из картона.
- Работать самостоятельно и в коллективе.

Учебно-тематический план модуля «Автомобиль: вчера, сегодня, завтра»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Вводное занятие.	1	1	2	Беседа, диагностика
2.	Устройство автомобиля.	1	27	28	Наблюдение, опрос
3.	Виды и различия автотранспорта.	1	7	8	Наблюдение, опрос
4.	Изготовление модели из картона.	1	7	8	Наблюдение, опрос
5.	Итоговое занятие.	1	1	2	Диагностика, итоговое тестирование
ИТОГО:		5	43	48	

Содержание модуля «Автомобиль: вчера, сегодня, завтра»

Тема 1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с обучающимися. Инструктаж по технике безопасности.

Обзор модуля. Необходимый материал и инструменты.

Практика: Входная диагностика для определения уровня подготовленности обучающихся.

Тема 2. Устройство автомобиля.

Теория: Автомобиль. Его составные части. Их предназначение.

Практика: Разборка, сборка узлов и частей автомодела.

Тема 3. Виды и различия автотранспорта.

Теория: Какие автомобили бывают. Изучение разновидностей и предназначения автотранспорта. Макеты различных автомобилей.

Практика: Разборка и сборка макетов, моделей автомобилей.

Тема 4. Изготовление модели из картона.

Теория: Картон и его свойства. Инструменты для работы с картоном. Эскиз и чертеж. Изучение эскизов и чертежей.

Практика: Изготовление модели автомобиля из картона.

Тема 5. Итоговое занятие.

Теория: Повторение изученного материала. Подведение итогов. Закрепление полученных знаний.

Практика: Итоговая диагностика. Тестирование.

2.1.2. Модуль «Создаем свою модель автомобиля»

Данный модуль направлен на знакомство с основами конструирования и моделирования. Изучение чертежей. Изготовление и запуск модели.

Цель модуля: Знакомство с устройством и соединением частей модели автомобиля и обучение самостоятельной работе.

Задачи модуля:

Образовательные:

- дать теоретические и практические навыки в конструировании макетировании и дизайне автомоделей;
- познакомить со свойствами различных материалов;
- научить простейшим приемам работы с различными материалами;
- обучить правилам безопасности работы с инструментами;

- обучить изготовлению моделей по образцу;
- дать представление о чертежах и способов работы с ними;
- обучить приемам запуска моделей.

Развивающие:

- содействовать развитию желания саморазвиваться;
- развить творческое мышление, глазомер и усидчивость;
- развить умение доводить начатое дело до конца;
- развить способности конструировать и моделировать;
- развить творческое и техническое мышление.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию навыков работы в коллективе;
- создать условия для воспитания патриотизма и уважения к своей стране.

Ожидаемые предметные результаты:

По окончании данного модуля обучающиеся должны знать:

- необходимые правила по технике безопасности при работе;
- простейшие правила организации рабочего места;
- свойства используемых материалов;
- названия и предназначения инструментов;
- понятия «чертеж» и «макет»;
- принципы работы с чертежами.
- устройство автомобиля, его составные части;
- схемы сборки автомодели;
- методы раскраски автомодели.

По окончании данного модуля обучающиеся должны уметь:

- соблюдать правила безопасности;
- правильно организовывать рабочее место;
- работать необходимым инструментом с соблюдением правил безопасности;
- работать с чертежами;

- разбирать и собирать автомобили;
- правильно раскрашивать и обклеивать автомобиль.

Учебно-тематический план модуля «Создаем свою модель автомобиля»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Вводное занятие.	1	1	2	Беседа, диагностика
2.	Изучение и изготовление чертежей.	2	2	4	Наблюдение, опрос
3.	Изготовление автомобиля.	2	30	32	Наблюдение, опрос
4.	Запуски автомобилей.	1	7	8	Наблюдение, опрос
5.	Итоговое занятие.	1	1	2	Диагностика, итоговое тестирование
ИТОГО:		7	41	48	

Содержание модуля «Создаем свою модель автомобиля»

Тема 1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство. Инструктаж по технике безопасности. Правила поведения на занятиях. Знакомство с модулем. Необходимый инструмент и материалы.

Практика: Входная диагностика для определения уровня начальных знаний обучающихся.

Тема 2. Изучение и изготовление чертежей.

Теория: Чертеж. Что это такое. Виды чертежей. Для чего они нужны и как с ними работать.

Практика: Самостоятельное построение и изготовление чертежей.

Тема 3. Изготовление автомобиля.

Теория: Модели автомобилей. Материал из которых они изготавливаются. Его свойства и инструмент. Выбор материалов для изготовления модели.

Практика: Изготовление модели по чертежам.

Тема 4. Запуски автомобилей.

Теория: Что такое запуск автомобиля. Правила запуска.

Практика: Запуски моделей.

Тема 5. Итоговое занятие.

Теория: Повторение пройденного материала. Подведение итогов.

Практика: Итоговая диагностика. Тестирование.

2.1.3. Модуль «Мини Z»

Данный модуль направлен на знакомство с радио управляемыми моделями автомобилей класса «Мини Z» в масштабе от 1:24 до 1:30. Научит правилам управления и запуска данных моделей.

Цель модуля: привлечение обучающихся к спортивно-техническому творчеству посредством открытия нового направления автомоделизма, с формированием у них основ творческих навыков.

Повысить эффективность междисциплинарного взаимодействия для решения задач дополнительного образования детей.

Задачи модуля:

Образовательные:

- познакомить с радиоуправляемыми моделями автомобилей класса «Мини Z»;
- обучить работе с радио аппаратурой для управления моделями;
- обучить правилам запуска радиоуправляемых моделей;
- обучить навыкам выполнения ремонта регулировки моделей класса «Мини Z»;
- познакомить с правилами проведения соревнований по радиоуправляемым моделям и установки трассы.

Развивающие:

- развить желание развиваться в данном направлении технического творчества;
- развить творческое мышление, глазомер и усидчивость;
- развить умение доводить начатое дело до конца;
- развить способности конструировать и моделировать;

- развить творческое и техническое мышление.
- способствовать развитию фантазии и изобретательности.

Воспитательные:

- способствовать построению многофункциональной формы взаимодействия;
- способствовать воспитанию навыков работы в коллективе;
- создать условия для воспитания патриотизма и уважения к своей стране.

Ожидаемые предметные результаты:

По окончании данного модуля обучающиеся должны знать:

- необходимые правила по технике безопасности при работе;
- простейшие правила организации рабочего места;
- свойства используемых материалов;
- названия и предназначения инструментов;
- принципы проведения ремонта автомоделей;
- схемы сборки автомоделей;
- методы раскраски автомадели;
- правила запуска радиоуправляемых автомоделей;
- правила сборки трассы для радиоуправляемых автомоделей;
- правила проведения соревнований по автомобильному спорту.

По окончании данного модуля обучающиеся должны уметь:

- соблюдать правила безопасности;
- правильно организовывать рабочее место;
- работать необходимым инструментом с соблюдением правил безопасности;
- самостоятельно производить ремонт автомоделей;
- читать схемы моделей и трасс;
- самостоятельно раскрашивать и маркировать модели;
- производить запуск моделей;
- собирать трассы.

Учебно-тематический план модуля «Мини Z»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Вводное занятие.	1	1	2	Беседа, диагностика
2.	Схема моделей. Трасса.	2	12	14	Наблюдение, опрос
3.	Проектировка и изготовление элементов трассы.	2	14	16	Наблюдение, опроса
4.	Сборка трассы. Запуски моделей.	2	12	14	Наблюдение, опрос
5.	Итоговое занятие.	1	1	2	Диагностика, итоговое тестирование
ИТОГО:		8	40	48	

Содержание модуля «Мини Z»

Тема 1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство. Инструктаж по технике безопасности. Правила поведения на занятиях. Знакомство с модулем.

Практика: Входная диагностика для определения уровня начальных знаний обучающихся.

Тема 2. Схема моделей. Трасса.

Теория: Что такое трасса. Виды трасс и их особенности. Изучение устройства моделей класса «Мини Z». Их характеристики и особенности.

Практика: Разборка-сборка моделей.

Тема 3. Проектировка и изготовление элементов трассы.

Теория: Ознакомление с видами трасс. Правила построения трасс. Элементы трасс.

Практика: Изготовление элементов трассы.

Тема 4. Сборка трассы. Запуски моделей.

Теория: Автомодельные соревнования. Правила проведения соревнований.

Практика: Запуски и регулировки моделей.

Тема 5. Итоговое занятие.

Теория: Закрепление полученных знаний. Повторение изученного материала.

Подведение итогов.

Практика: Итоговая диагностика. Тестирование.

2.2. Содержание программы курса 2-го года обучения

Учебный план программы курса 2-го года обучения

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Моделирование.	72	8	64
2.	Конструирование.	72	8	64
3.	Радио управление.	72	8	64
ИТОГО:		216	24	192

2.2.1. Модуль «Моделирование»

В данный модуль входит обучение навыкам моделирования из различных материалов.

Цель модуля: Обучение теоретическим и практическим навыкам моделирования из различных материалов.

Задачи модуля:

Образовательные:

- дать теоретические и практические навыки в моделировании;
- познакомить со свойствами различных материалов;
- научить простейшим приемам работы с различными материалами;
- обучить правилам безопасности работы с инструментами;
- обучить изготовлению моделей по образцу.

Развивающие:

- развить творческое и техническое мышление, глазомер и усидчивость;
- развить умение доводить начатое дело до конца;
- развить способности моделировать;
- развить творческое и техническое мышление.
- содействовать развитию способностей к техническому творчеству.

Воспитательные:

- воспитать усидчивость, терпение, аккуратность, навыки взаимопомощи;
- способствовать освоению социальных норм и правил поведения;
- воспитание ценных личностных качеств: трудолюбия, ответственности, личной дисциплины, аккуратности;
- способствовать воспитанию культуры поведения и общения в обществе.

Ожидаемые предметные результаты:

По окончании данного модуля обучающиеся должны знать:

- необходимые правила по технике безопасности при работе;
- простейшие правила организации рабочего места;
- свойства используемых материалов;
- названия и предназначения инструментов;
- методы моделирование из различных материалов;
- способы моделирования на компьютере.

По окончании данного модуля обучающиеся должны уметь:

- соблюдать правила безопасности;
- правильно организовывать рабочее место;
- работать необходимым инструментом с соблюдением правил безопасности;
- моделировать из различных материалов модели транспорта;
- моделировать на листе;
- создавать модели на компьютере.

Учебно-тематический план модуля «Моделирование»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Вводное занятие.	1	1	2	Беседа, диагностика
2.	Технологии и методы моделирования.	2	12	14	Наблюдение, опрос
3.	Моделирование изделий из разных	2	26	28	Наблюдение,

	материалов.				опрос
4.	Изготовление изделия по выбранному виду моделирования.	2	24	26	Наблюдение, опрос
5.	Итоговое занятие.	1	1	2	Диагностика, итоговое тестирование
	ИТОГО:	8	64	72	

Содержание модуля «Моделирование»

Тема 1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с детьми. Инструктаж по технике безопасности. Правила поведения на занятии. Знакомство с модулем.

Практика: Входное тестирование для определения начальных знаний у обучающихся.

Тема 2. Технологии и методы моделирования.

Теория: Что такое моделирование. Приемы. Способы. Теория моделирования. Моделирование на листе.

Практика: Применение теоретических знаний на практике.

Тема 3. Моделирование изделий из разных материалов.

Теория: Материалы и их свойства. Способы работы с ними. Технология работы с различными материалами.

Практика: Моделирование изделий из разных материалов.

Тема 4. Изготовление изделия по выбранному виду моделирования.

Теория: Эскизы и чертежи. Виды. Особенности. Применение.

Практика: Изготовление изделия.

Тема 5. Итоговое занятие.

Теория: Повторение пройденного материала. Закрепление полученных знаний. Подведение итогов.

Практика: Итоговая диагностика. Тестирование.

2.2.2. Модуль «Конструирование»

Обучение методам конструирования. Изучение технической документации.

Цель модуля: знакомство с первоначальными знаниями конструирования и обучение правильному оформлению конструкторской документации.

Задачи модуля:

Образовательные:

- способствовать формированию знаний, умений и навыков по техническому конструированию простых и сложных технических объектов;
- способствовать освоению правил личной безопасности при выполнении практических работ;
- способствовать получению знаний, умений и навыков по выполнению технических заданий на проектирование и разработку эскизов проектов изделий;
- познакомить со свойствами различных материалов;
- научить простейшим приемам работы с различными материалами;
- обучить правилам безопасности работы с инструментами.

Развивающие:

- способствовать развитию конструкторских способностей;
- развивать мелкую моторику рук и глазомер;
- способствовать развитию наблюдательности, умения делать правильные выводы о сути явлений и процессов;
- создать условия для развития интереса к техническому творчеству в области изучения технического конструирования.

Воспитательные:

- создать условия для воспитания трудолюбия, настойчивости, умения работать в коллективе, патриотизма;
- способствовать формированию осознанного стремления к участию в общественно-полезном труде.

Ожидаемые предметные результаты:

По окончании данного модуля обучающиеся должны знать:

- необходимые правила по технике безопасности при работе;
- простейшие правила организации рабочего места;
- свойства используемых материалов;
- названия и предназначения инструментов;
- принципы и методы конструирования.

По окончании данного модуля обучающиеся должны уметь:

- соблюдать правила безопасности;
- правильно организовывать рабочее место;
- работать необходимым инструментом с соблюдением правил безопасности;
- разрабатывать эскизы проектов;
- сконструировать техническое изделие самостоятельно из выбранного материала;
- выбирать материалы для конструирования;
- выбирать методы и методики для определённого конструирования модели.

Учебно-тематический план модуля «Конструирование»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Вводное занятие.	1	1	2	Беседа, диагностика
2.	Конструкция объекта.	2	2	4	Наблюдение, опрос
3.	Методы конструирования.	2	14	16	Наблюдение, опрос
4.	Разработка КД.	2	42	44	Наблюдение, опрос
8.	Итоговое занятие.	1	1	2	Диагностика, итоговое тестирование
ИТОГО:		8	64	72	

Содержание модуля «Конструирование»

Тема 1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с детьми. Инструктаж по технике безопасности. Правила поведения на занятиях. Знакомство с модулем.

Практика: Входная диагностика для определения уровня начальных знаний у обучающихся

Тема 2. Конструкция объекта.

Теория: Общие понятия конструирования. Способы и методы. Инструменты и материалы.

Практика: Анализ основных частей выбранного для конструирования объекта.

Тема 3. Методы конструирования.

Теория: Теория конструирования из различных материалов. Материалы и их свойства. Обработка материалов. Инструменты.

Практика: Конструирования моделей из различных материалов.

Тема 4. Разработка КД.

Теория: Автоматизация производства. Оформление документации.

Практика: Разработка КД на изготовление детали «Шестерня».

Тема 5. Итоговое занятие.

Теория: Повторение изученного материала. Закрепление полученных знаний. Подведение итогов.

Практика: Итоговая диагностика. Тестирование.

2.2.3. Модуль «Радио управление»

Модуль включает в себя теоретические и практические навыки сборки моделей с радиоуправлением, монтаж, подключение и ремонт.

Цель модуля: Обучение знаниям и умениям работы с радиоаппаратурой и управлением модели.

Задачи модуля:

Образовательные:

- познакомить с миром радиоуправляемых моделей;

- познакомить с необходимой терминологией и оборудованием;
- обучить работе с радиоэлектроникой (подключение, настройка, отключение);
- обучить теоретическим и практическим навыкам установки радиоаппаратуры на модель;
- познакомить с правилами проведения автомоделльных соревнований;
- формирование опыта спортивной деятельности.

Развивающие:

- развивать творческий потенциал ребенка, его познавательную активность;
- развивать мелкую моторику рук и глазомер;
- способствовать развитию наблюдательности, умения делать правильные выводы о сути явлений и процессов;
- создать условия для развития интереса к техническому творчеству в области изучения технического конструирования.

Воспитательные:

- создать условия для воспитания трудолюбия, настойчивости, умения работать в коллективе, патриотизма;
- способствовать формированию осознанного стремления к участию в общественно-полезном труде.
- способствовать формированию культуры труда.

Ожидаемые предметные результаты:

По окончании данного модуля обучающиеся должны знать:

- необходимые правила по технике безопасности при работе;
- простейшие правила организации рабочего места;
- свойства используемых материалов;
- названия и предназначения инструментов;
- правила установки радиоаппаратуры на модель;
- ремонт и обслуживание радиоаппаратуры.

По окончании данного модуля обучающиеся должны уметь:

- соблюдать правила безопасности;
- правильно организовывать рабочее место;
- работать необходимым инструментом с соблюдением правил безопасности;
- устанавливать радиоаппаратуру на модель.
- ремонтировать радиоаппаратуру.
- настраивать радиоаппаратуру.

Учебно-тематический план модуля «Радио управление»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Вводное занятие.	1	1	2	Беседа, диагностика
2.	Правила соревнований. Устройство моделей.	2	6	8	Наблюдение, опрос
3.	Конструкция модели. Изучение трассы.	2	38	40	Наблюдение, опрос
4.	Построение трассы. Тренировка в запуске моделей «мини Z».	2	18	20	Наблюдение, опрос
5.	Итоговое занятие.	1	1	2	Диагностика, итоговое тестирование
ИТОГО:		8	64	72	

Содержание модуля «Радио управление»

Тема 1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с детьми. Инструктаж по технике безопасности. Правила поведения на занятиях. Знакомство с модулем.

Практика: Входная диагностика для определения начального уровня знаний у обучающихся

Тема 2. Правила соревнований. Устройство моделей.

Теория: Ознакомление с положением о правилах проведения соревнований по автомоделному спорту. Радио аппаратура. Настройка и подключение. Правила заряда аккумуляторов.

Практика: Настройка радиоаппаратуры.

Тема 3. Конструкция модели. Изучение трассы.

Теория: Устройство моделей. Трасса. Виды трасс.

Практика: Разборка, сборка и настройка моделей.

Тема 4. Построение трассы. Тренировка в запуске моделей «Мини Z».

Теория: Модели класса «Мини Z» и трасса для них.

Практика: Построение трассы. Чистка, регулировка и запуски моделей.

Тема 5. Итоговое занятие.

Теория: Повторение изученного материала. Закрепление полученных знаний.

Подведение итогов.

Практика: Итоговая диагностика. Тестирование.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ (методическое, информационное, материально-технические и другие условия)

Для качественной реализации программы необходимо ресурсное обеспечение программы: материально-техническое, информационно-методическое, учебно-методическое и организационное.

Учебно-методические:

- *учебные пособия* (учебная литература по психологии, технического творчества, автомоделированию, начальному конструированию, обучающие видео, электронные учебные презентации);
- *методические пособия* (конспекты занятий, методические разработки, теоретические материалы к беседам, тематическая подборка игр и тестов, правила техники безопасности и поведения на занятиях и пр.);
- *дидактическое обеспечение* (наглядные и раздаточные: наглядные методические пособия, карты, плакаты, шаблоны, схемы, фотографии, муляжи, таблицы и пр.);
- *электронно-образовательные и аудиовизуальные* (мультимедийные универсальные энциклопедии, сетевые образовательные ресурсы, презентации, видеофильмы, учебные кинофильмы).

Материально-техническое:

- *кабинет*: столы, стулья, шкафы для инструментов, для дидактического и раздаточного материала, классная доска, стенды для учебно-наглядных пособий, аптечка с набором дезинфицирующих и перевязочных средств;
- *материалы и инструменты*: фартуки, инструменты, станки, различный материал.

Информационно-методическое:

- информационные образовательные ресурсы (электронные и цифровые): представленные в цифровой форме фотографии, видеофрагменты, текстовые документы и иные учебные материалы (электронные приложения), необходимые для организации учебного процесса;
- информационные ресурсы для современной процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;
- ресурсы обеспечивающие дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса (обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников), в том числе, в рамках дистанционного образования.

Организационное:

- разработки педагога для проведения занятий: планы, наглядные пособия;
- разработки педагога для обеспечения образовательного процесса: конспекты занятий, сценарии мероприятий, диагностические материалы;
- литература по темам (список литературы).

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога

1. «Техническое творчество учащихся» Ю.С. Столяров, 1989 г.
2. «Техническое моделирование и конструирование» В.В. Колотилова, 1983 г.
3. «Золотая книга руководителя» П.С. Таранов, М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002г.
4. Проектирование станочных приспособлений» А.П. Белоусов, М.: Высш. школа, 1980г.
5. «Конструкции и наладка автоматических линий и специальных станков» Л.С. Брон, М.: Высш.школа, 1977г.
6. «Изобретателю о системе допусков и посадок» А.Д. Рубинов, 1983г.
7. «Инструкция по государственной научно-технической экспертизе изобретений ЭЗ-3-74», Москва, 1984;
8. Возможности дополнительного образования детей. Н.В. Добрецова, Санкт- Петербург,2005г.
9. Технологии работы с учебным содержанием в профильной школе О.Н. Крылова, Санкт- Петербург,2005г.
10. Автомодельный спорт. Правила проведения соревнований
11. Гусев Е.М., Осипов М.С. «Пособие для автомоделлистов», ДОСААФ, 2000 г.

Литература для обучающихся

1. Подборки журналов «Моделист-конструктор».
2. Подборки журнал «Популярная механика»
3. Подборки журналов «Техника молодежи»
4. Подборки журналов «Моделяж» (Венгрия, Чехия, Польша),
5. Драгунов Г.В. «Автомодельный кружок»
6. Бергер И.И. «Токарное дело»
7. Бекман А.И. «Гонимые мотоциклы»
8. Миль Г. «Электрические приводы для моделей»

5. ПРИЛОЖЕНИЕ

5.1. Календарно-тематический план 1-го года обучения на 2023-2024 уч. Год

№ п/п	Дата проведения занятия	Время проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
Модуль «Автомобиль: вчера, сегодня, завтра»							
1.			2	Вводное занятие. Инструкция по технике безопасности. Знакомство.	Вводное занятие	Ул. Средне-Садовая, 12	Беседа, диагностика, опрос
2.			2	История автомобилестроения.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
3.			2	Основные части автомобиля.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
4.			2	Пружинные двигатели.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
5.			2	Электрические двигатели.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
6.			2	Двигатели внутреннего сгорания.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
7.			2	Легковой автотранспорт.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
8.			2	Грузовой автотранспорт.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
9.			2	Передний привод.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
10.			2	Задний привод.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
11.			2	Полный привод.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
12.			2	Рулевое управление.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
13.			2	Коробки передач.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
14.			2	Карданы и полуоси.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
15.			2	Мосты.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
16.			2	Прицепы и полуприцепы.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
17.			2	Трициклы.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
18.			2	Автоэлектрика.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
19.			2	Методы и способы покраски автомобилей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
20.			2	Выполнение эскиза модели автомобиля.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
21.			2	Изготовление чертежа модели.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
22.			2	Вырезание деталей из картона.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
23.			2	Склейка картонного	Теория,		Наблюдение,

				макета автомобиля.	практикум		опрос
24.			2	Заключительное занятие. Тестирование.	Итоговое занятие		Диагностика, итоговое тестирование
ИТОГО:			48				
Модуль «Создаем свою модель автомобиля»							
25.			2	Вводное занятие. Инструкция по технике безопасности. Знакомство.	Вводное занятие	Ул. Средне- Садовая, 12	Беседа, диагностика, опрос
26.			2	Знакомство с чертежами и видами автомоделей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
27.			2	Изготовление собственных чертежей модели.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
28.			2	Подбор и приготовление заготовок.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
29.			2	Изготовление шасси.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
30.			2	Изготовление колес.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
31.			2	Изготовление кузова.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
32.			2	Изготовление инерционного двигателя.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
33.			2	Изготовление подвески.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
34.			2	Сборка подвески и шасси.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
35.			2	Установка колёс.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
36.			2	Подгонка кузова к шасси.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
37.			2	Установка кузова на шасси.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
38.			2	Установка батареек и фар.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
39.			2	Окараска кузова.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
40.			2	Вклейка стекол.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
41.			2	Доводка запчастей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
42.			2	Доводка запчастей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
43.			2	Окончательная сборка модели.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
44.			2	Пробные запуски моделей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
45.			2	Отладка и настройка.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос	
46.			2	Запуски автомоделей.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос	
47.			2	Запуски автомоделей.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос	

48.			2	Заключительное занятие. Тестирование.	Итоговое занятие		Диагностика, итоговое тестирование
ИТОГО:			48				
Модуль «Мини Z»							
49.			2	Вводное занятие. Инструкция по технике безопасности. Знакомство.	Вводное занятие	Ул. Средне- Садовая, 12	Беседа, диагностика, опрос
50.			2	Изучение класса «Мини Z»	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
51.			2	Изучение трассы.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
52.			2	Изучение устройства моделей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
53.			2	Разборка сборки моделей с целью практических навыков.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
54.			2	Разборка сборки моделей с целью практических навыков.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
55.			2	Аккумуляторы и батарейки, плюсы и минусы использования.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
56.			2	Схема работы радиоаппаратуры.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
57.			2	Проектировка собственной трассы.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
58.			2	Сборка разных видов трасс и пробные заезды.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
л59.			2	Сборка разных видов трасс и пробные заезды.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
60.			2	Изготовление элементов трассы.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
61.			2	Изготовление элементов трассы.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
62.			2	Настройка радиоаппаратуры.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
63.			2	Чистка моделей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
64.			2	Чистка моделей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
65.			2	Тренировка по запуску моделей мини Z.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
66.			2	Тренировка по запуску моделей мини Z.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
67.			2	Выбор схемы трассы.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
68.			2	Сборка трассы.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
69.			2	Сборка трассы.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
70.			2	Запуски моделей.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос	
71.			2	Запуски моделей.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос	

72.			2	Заключительное занятие. Тестирование.	Итоговое занятие		Диагностика, итоговое тестирование
ИТОГО:			48				
ВСЕГО:			144				

5.2. Календарно-тематический план 2-го года обучения на 2023-2024 уч. год

№ п/п	Дата проведения занятия	Время проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
Модуль «Моделирование»							
1.			2	Вводное занятие. Инструкция по технике безопасности. Знакомство.	Вводное занятие	Ул. Средне-Садовая, 12	Беседа, диагностика, опрос
2.			2	Технологии работы с бумагой	Теория, практик		Наблюдение, опрос
3.			2	Технологии работы с картоном	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
4.			2	Технологии работы с фанерой.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
5.			2	Технологии работы со стальными заготовками.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
6.			2	Технологии работы со алюминиевыми заготовками.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
7.			2	Технологии работы с конструкционными материалами.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
8.			2	Методы моделирования.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
9.			2	Моделирование с помощью бумаги.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
10.			2	Моделирование с помощью картона.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
11.			2	Моделирование с помощью фанеры.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
12.			2	Моделирование с помощью разных заготовок из металлов.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
13.			2	Моделирование автомобиля из картона.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
14.			2	Моделирование автомобиля из картона.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
15.			2	Моделирование самолёта из картона.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
16.			2	Моделирование самолёта из картона.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
17.			2	Моделирование корабля из картона.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
18.			2	Моделирование корабля из картона.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
19.			2	Моделирование робота из фанеры.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
20.			2	Моделирование робота из фанеры.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
21.			2	Моделирование мебели из картона и дерева.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
22.			2	Моделирование мебели из картона и дерева.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
23.			2	Выбор темы для собственного проекта.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос

24.			2	Выполнение эскизов и чертежей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
25.			2	Подготовка материалов.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
26.			2	Распиловка и нарезка заготовок.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
27.			2	Изготовление деталей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
28.			2	Изготовление деталей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
29.			2	Изготовление деталей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
30.			2	Сборка изделия.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
31.			2	Сборка изделия.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
32.			2	Оклейка, окраска изделия.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
33.			2	Оклейка, окраска изделия.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
34.			2	Доводка недочётов, окончательная подготовка к выставке.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
35.			2	Выставка моделей и презентация.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
36.			2	Заключительное занятие. Тестирование.	Итоговое занятие		Диагностика, итоговое тестирование
ИТОГО:			72				
Модуль «Конструирование»							
37.			2	Вводное занятие. Инструкция по технике безопасности. Знакомство.	Вводное занятие	Ул. Средне-Садовая, 12	Беседа, диагностика, опрос
38.			2	Методы конструирования.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
39.			2	Конструкция объекта и анализ основных частей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
40.			2	Конструирование из пластилина.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
41.			2	Конструирование из картона.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
42.			2	Конструирование из готовых деревянных брусочков..	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
43.			2	Конструирование из пластикового конструктора.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
44.			2	Конструирование из металлического конструктора.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
45.			2	Конструирование зданий.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
46.			2	Конструирование транспорта.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
47.			2	Конструирование мебели.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос	

48.			2	Виды крепления узлов и механизмов.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
49.			2	Винтовое соединение.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
50.			2	Клёпанное соединение.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
51.			2	Сварное соединение.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
52.			2	Не жёсткое соединение.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
53.			2	Конструкторская документация.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
54.			2	Чертёж, спецификация.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
55.			2	Техпроцесс.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
56.			2	Знакомство с программой «Компас»	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
57.			2	Изучение программы «Компас»	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
58.			2	Изучение программы «Компас»	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
59.			2	Пробное начертание простых фигур в программе.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
60.			2	Пробное начертание простых фигур в программе.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
61.			2	Пробное начертание простых фигур в программе.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
62.			2	Изучение изометрии и димметрии.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
63.			2	Выполнение эскиза вала в изометрии на листе.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
64.			2	Выполнение эскиза вала с вырезом $\frac{1}{4}$ в изометрии на листе.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
65.			2	Малое, среднее и крупное производство, унификация деталей.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
66.			2	Малое, среднее и крупное производство, унификация деталей.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
67.			2	Малое среднее и крупное производство, серийность узлов.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
68.			2	Малое среднее и крупное производство, серийность узлов.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
69.			2	Просмотр видео про работу конструкторов на машиностроительных заводах.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
70.			2	Автоматизация производства.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос
71.			2	Разработка КД на	Теория,	Наблюдение,

				изготовление детали «Шестерня» для малосерийного производства.	практикум		опрос
72.			2	Заключительное занятие. Тестирование.	Итоговое занятие		Диагностика, итоговое тестирование
ИТОГО:			72				
Модуль «Радио управление»							
73.			2	Вводное занятие. Инструкция по технике безопасности. Знакомство.	Вводное занятие	Ул. Средне-Садовая, 12	Беседа, диагностика, опрос
74.			2	Изучение соревновательных классов.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
75.			2	Изучение устройств моделей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
76.			2	Виды радиоаппаратуры.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
77.			2	Правила зарядки разных типов аккумуляторов.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
78.			2	Рулевые машинки, сервоприводы.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
79.			2	Коллекторные электродвигатели.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
80.			2	Бесколлекторные электродвигатели.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
81.			2	Приёмник-передатчик.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
82.			2	Соединения проводов (виды, различия).	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
83.			2	Виды передач (кардан, ремень).	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
84.			2	Привода колёс.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
85.			2	Система подвески.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
86.			2	Рулевой механизм.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
87.			2	Установка и регулировка колёс.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
88.			2	Общая сборка шасси.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
89.			2	Виды корпусов.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
90.			2	Установка корпусов, правила проверки правильности установки.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
91.			2	Правила покраски корпусов.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
92.			2	Правила оклейки корпусов.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос	
93.			2	Самостоятельная подготовка корпусов.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос	
94.			2	Самостоятельная подготовка корпусов.	Теория, практикум	Наблюдение, опрос	

95.			2	Изучение трассы выбранного класса соревнований.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
96.			2	Изучение трассы выбранного класса соревнований.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
97.			2	Построение трассы.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
98.			2	Построение трассы.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
99.			2	Пробные запуски автомоделей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
100.			2	Пробные запуски автомоделей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
101.			2	Пробные запуски автомоделей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
102.			2	Разборка, чистка настройка моделей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
103.			2	Разборка, чистка настройка моделей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
104.			2	Разборка, чистка настройка моделей.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
105.			2	Тренировка в запуске разных классов автомоделей на радиоуправлении.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
106.			2	Тренировка в запуске разных классов автомоделей на радиоуправлении.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
107.			2	Тренировка в запуске разных классов автомоделей на радиоуправлении.	Теория, практикум		Наблюдение, опрос
108			2	Заключительное занятие. Тестирование.	Итоговое занятие		Диагностика, итоговое тестирование
ИТОГО:			72				
ВСЕГО:			216				