

## **Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЙ АВТОМОДЕЛИЗМ»**

### ***Направленность программы***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Радиоуправляемый автомоделлизм» имеет техническую направленность и разработана для школьников 9-18 лет, выразивших желание заниматься радиоуправляемым автомоделлизмом.

Профиль программы: **техническое творчество, моделирование.**

### ***Уровень программы***

Программа реализуется на **базовом** уровне.

### ***Актуальность программы***

Радиоуправляемые автомоделли являются одним из самых динамичных видов в модельном спорте. Рост популярности радиоуправляемых моделей, как у нас в стране, так и за рубежом, заключается в сочетании элементов технического творчества с увлекательной спортивной борьбой на соревнованиях различного уровня. Появление большого количества аппаратуры радиоправления, наборов моделей, материалов и инструментов производства ведущих мировых модельных фирм на отечественном рынке позволяет легко оснастить спортсмена всей необходимой техникой высокого качества, уравнивать стартовые позиции и уделить максимальное внимание непосредственно спортивной работе. Значительный зрительный эффект запуска радиоуправляемых моделей (особенно групповых гонок) способствует популяризации этого вида моделизма и позволяет постоянно развивать массовость (ограничением являются только высокие первоначальные затраты).

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

### ***Новизна программы***

Данная программа предполагает формирование системного инженерного мышления обучающихся, что позволяет не только овладевать широкой областью знаний и набором поликомпетенций, но и решать творческие, проектные задачи.

### ***Педагогическая целесообразность программы***

Педагогическая целесообразность программы обусловлена ее профориентационной направленностью, т.к. полученные знания, умения и навыки помогут каждому обучающемуся в их дальнейшей жизни, а также формируют навыки самостоятельного проектирования и решения инженерных и творческих задач.

### ***Важнейшие принципы построения программы:***

- научность и доступность: использование на занятиях доступных для детей понятий и терминов, учет уровня подготовки, опора на имеющийся у учащихся опыт - от простого к сложному;
- системность, последовательность и доступность в освоении технических приемов: изучение нового материала опирается на ранее приобретенные знания;
- гуманистический характер отношений педагога и ребенка: ребенок рассматривается как активный субъект совместной с педагогом деятельности, основанной на реальном сотрудничестве, уважении личности и демократическом стиле взаимоотношений педагога с детьми;
- образовательный процесс строится, следуя природе развития личности ребенка, с учетом имеющегося потенциала на основе закономерностей внутреннего развития;
- разнообразие и приоритет практической деятельности;
- принцип модульного построения содержания программы;
- принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении;
- принцип осмысленного подхода учащихся к творческой работе, ходу ее осуществления и конечному результату/

### ***Отличительная особенность программы***

Отличительной особенностью данной программы является направленность образовательного процесса на формирование у учащихся элементов проектной и технологической культуры.

Целенаправленная и системная работа в лаборатории автомоделизма прививает учащимся целеустремленность, внимательность, самообладание, развивает творческое конструкторское мышление, помогает овладеть различными навыками труда. В сферу деятельности входят элементы школьных дисциплин но, не повторяя, а, дополняя и расширяя те знания, которые учащиеся получают в школе. В лаборатории занимаются дети различного уровня подготовленности и общительности. Создание атмосферы творческого поиска, развитие творческой активности и способности самостоятельно решать поставленные перед собой задачи является основой представленной программы. В целях развития самостоятельности и творческой активности на занятиях предлагается решать небольшие познавательные задачи, связанные со способами изготовления и сборки деталей. Так как в процессе спортивно-технического моделирования ребенок использует разнообразные материалы, инструмент, приспособления, то при выполнении творческих работ раскрываются и развиваются индивидуальные способности каждого учащегося в конструировании, художественном и технологическом исполнении моделей.

Предполагается, что обучение идет не только по схеме педагог - учащийся, но и учащийся - учащийся. Как показала практика, такого рода общение между учащимися способствует лучшему усвоению знаний. Развитие наставничества является не только коммуникативным направлением в воспитании, но и возможностью расширять и углублять свои знания в изучаемом деле. Наставничество старших над младшими и оказание им

практической помощи на занятиях и при участии в соревнованиях способствуют формированию доброжелательных отношений в коллективе.

Программа строится с учетом личностных потребностей учащихся в познавательной и преобразовательной творческой технической деятельности. Объекты проектирования, моделирования и конструирования подбираются исходя из интересов учащихся. Педагогу следует поощрять поиск новых нестандартных решений, проявления изобретательности у учащихся.

Программа предполагает постепенное расширение и углубление знаний в области технического проектирования, конструирования и технологии обработки конструкционных материалов. Занятия строятся по принципу: от простого к сложному. Теоретические сведения сообщаются учащимся в объеме, который позволил бы им правильно понять значение тех или иных технических требований, помог бы более осознанно выполнять работу. Предыдущие занятия создают предпосылку для последующей работы. Многие темы отрабатываются параллельно, и на одном занятии разные учащиеся могут заниматься разными видами работ. Для практической работы подобран ряд моделей, которые различаются не только по сложности изготовления, но и относятся к различным спортивным классам. И каждая модель изготавливается из определенного набора материалов, который расширяется с продвижением от одной модели к другой.

Программа строится с учетом знаний, умений и навыков, приобретаемых учащимися на уроках в школе в соответствии с обязательным образовательным минимумом и занятий в лаборатории. Основное внимание учащихся на занятиях обращается на совершенствование навыков и умений, качество изготавливаемых моделей, узлов и деталей.

Создание ситуаций необходимости применения теоретических знаний, полученных в школе на уроках физики, математики, химии, черчения, на практических занятиях в лаборатории способствуют активизации познавательной деятельности учащихся.

В процессе работы над моделями, ходовых испытаний и участия в соревнованиях учащиеся знакомятся с историей автомобилестроения, изучают жизнь и деятельность выдающихся автогонщиков и конструкторов, достижения и перспективы развития автомобильной промышленности и автоспорта.

На сообщение теоретических сведений следует отводить не более 15% учебного времени. Примечательно то, что теория дается в связи с предстоящей практической работой. Изложение теории проводится постепенно, иногда ограничиваясь лишь краткими беседами и пояснениями по ходу учебного процесса. Чтобы интерес к теории был устойчивым, необходимо развивать его постоянно, излагая материал по степени трудности применения его на практике.

С первых занятий учащиеся приучаются к аккуратности, соблюдению порядка на рабочем месте. Перед практической работой с инструментом и на станочном оборудовании проводится инструктаж по технике безопасности и периодически повторяется в процессе работы. Для повышения трудовой активности, регулирования мышечной нагрузки и отдыха глаз в ходе занятий чередуются виды деятельности учащихся.

## ***Целевая аудитория программы, условия приема учащихся***

Программа предназначена для учащихся 3-11 классов (9-18 лет).

Формируются одновозрастные или разновозрастные группы, численностью от 10 до 15 человек.

## ***Возрастные и психологические особенности учащихся***

Возраст учащихся, участвующих в реализации данной программы, характеризуется тем, что в этот период происходит переход от детства к взрослости, от незрелости к зрелости.

В 8-9 лет ребенок продолжает расти. Организм в этом возрасте пока еще детский, и, несмотря на кажущуюся взрослость, достаточно хрупкий. В возрасте восьми-девяти лет ребенок начинает постепенно отдаляться от родителей. С другой стороны, ребенок в восемь-девять лет - это все еще ребенок, хотя он уже адаптировался к школьной жизни, организм вроде как подстроился под сложный график, более-менее наладились отношения в коллективе. Но, несмотря на внешнее благополучие, психика еще до конца не окрепла.

С 10-11 лет у детей резко возрастает значение коллектива, его общественного мнения, отношений со сверстниками, оценки ими его поступков и действий. Заметно проявляется стремление к самостоятельности и независимости, возникает интерес к собственной личности, формируется самооценка, развиваются абстрактные формы мышления.

Подростки 13-15 лет способны сознательно добиваться поставленной цели, готовы к сложной деятельности, включающей в себя и малоинтересную подготовительную работу, упорно преодолевая препятствия. Складываются собственные моральные установки и требования, которые определяют характер взаимоотношений со старшими и сверстниками.

К 16-18 годам характер уже, как правило, сформирован, но существует неустойчивая самооценка, комплексы. Молодые люди любят дебаты и споры, их очень интересуют собственные особенности и свой внешний облик. Они хотят социального утверждения, они способны контролировать свои эмоции. Растет желание помогать другим. Устанавливаются эмоциональные контакты с взрослыми на более высоком сознательном уровне.

Степень готовности учащихся к освоению программы определяется: интеллектуальными и физическими возможностями; сформированностью таких качеств личности, как трудолюбие, способность доводить начатое дело до конца, умение слышать и понимать педагога и окружающих; эмоциональной и материальной поддержкой со стороны родителей.

Объем освоения программы зависит от степени готовности, потребностей и возможностей ребенка. Определяемый в начале обучения образовательный маршрут не является неизменным, а только определяет направление в освоении данного вида деятельности и формируется по мере личностного роста учащегося. Освоение программы может ограничиться любым этапом, в зависимости от уровня и потребностей учащегося.

Степень подготовленности учащегося к освоению того или иного этапа программы определяется педагогом посредством собеседования.

### ***Объем и сроки освоения программы:***

Программа рассчитана на 1 год обучения. Объем учебных часов: 144 часа

### ***Режим занятий:***

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (2 занятия по 45 минут с 10-минутным перерывом).

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным «СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (СанПин 2.4.43172 -14).

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы** – развить у учащихся интерес к автомобильной технике и к автотельному спорту, подготовить к обоснованному выбору профессии в соответствии с личными склонностями, интересами и способностями.

Программа направлена на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских способностей обучающихся, с наклонностями в области точных наук и технического творчества.

Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие **задачи:**

### ***Образовательные:***

- сформировать у учащихся элементы проектных, технико-конструкторских, технологических знаний и технической речи со всеми присущими ей качествами, такими как простота, ясность, наглядность и полнота;
- расширить технологическую подготовку, осуществляемую в школе, обеспечить овладение минимумом научно-технических сведений, нужных для активной познавательной деятельности, для решения практических задач, возникающих в повседневной жизни;
- образовать приемы репродуктивной и творческой деятельности в процессе изготовления автомоделей и работы с соответствующей технической документацией;
- сформировать основы образного технического мышления и умения выразить свой замысел с помощью рисунка, эскиза, наброска и чертежа;
- привить навыки и умения работы с различными материалами, инструментами, станками и оборудованием при овладении различными технологиями изготовления моделей;
- сформировать общетрудовые и специальные знания, умения и навыки, в том числе в физической, технической и психологической подготовке, необходимые для занятий автотельным спортом.

### ***Развивающие:***

- развить творческие способности учащихся, навыки самостоятельного моделирования и конструирования, воспроизводящего и творческого воображения;
- раскрыть творческий потенциал каждого ребенка посредством побуждения к самостоятельной творческой активности и развития морально-волевых качеств;
- развить элементы технического, объемного, пространственного, логического и креативного мышления;
- развить конструкторские способности, фантазию, изобретательность и потребность детей в творческой деятельности;
- развить восприятие формы, объема, структуры, цвета;
- сформировать опыт проектной, конструкторской и технологической творческой деятельности;
- развить познавательную активность, внимание, умение сосредотачиваться, установку на достаточно долгий кропотливый труд и способность к самообразованию;
- сформировать эмоционально-ценностные отношения к преобразовательной деятельности и ее социальным последствиям.

### ***Воспитательные:***

- воспитать нравственные, эстетические и ценные личностные качества: доброжелательность, трудолюбие, честность, порядочность, ответственность, аккуратность, терпение, предприимчивость, патриотизм, чувство долга, чувство красоты, желание доставлять своим творчеством радость людям, а также культуру труда, культуру поведения, уважение к людям, взаимопонимание и бесконфликтность в общении;
- сформировать умение планировать работу, рационально распределять время, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других учащихся;
- пробудить и привить интерес ко всем сторонами созидательной, производственной деятельности: собственно производству, проектированию, планированию, организации и материальному обеспечению, поддержать выбор будущей профессии в сфере производства;
- сформировать у учащихся потребность в обучении, привычки и стереотипы поведения, способствующие успешной учебе, потребности в творчестве и взаимодействии с педагогом и учащимися, эмоционально-положительной направленности на практическую деятельность, как основной способ решения реальных проблем;
- пробудить любознательность, интерес к устройству различных технических объектов, к истории техники в нашей стране и за рубежом, желание трудиться над созданием технических объектов.

## **ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

Занятия проводятся в **очной** форме, но также применяются и **дистанционные** технологии обучения.

При проведении занятий применяются следующие **формы обучения**:

- демонстрационная (учащиеся слушают объяснение педагога и наблюдают за демонстрационным экраном);
- фронтальная (учащиеся синхронно работают под управлением педагога);
- индивидуальная и групповая работа (учащиеся выполняют задания индивидуально или в малых группах, в течение части занятия или одного-двух занятий);
- проектная деятельность.

На занятиях применяются **здоровьесберегающие технологии**:

- наблюдение за осанкой и позой учащихся и их чередованием в зависимости от характера выполняемой работы;
- чередование различных методов обучения: словесный, наглядный, аудиовизуальный, индивидуальная, групповая работа и др.;
- организация перерывов через каждые 45 минут с проветриванием кабинета;
- проведение физкультминутки и зарядки для глаз по 2 минуты на каждые 45 минут занятий.

**Дистанционное обучение** применяется с целью индивидуального обучения учащихся, пропустивших занятия по болезни, или другим причинам, а также в условиях ограничительных мероприятий.

Дистанционное обучение осуществляется с применением сервисов сети Интернет:

- электронная почта;
- платформа Google Класс;
- платформа Microsoft Teams;
- платформа Zoom;
- сервисы Google: документы, презентации, таблицы, формы, сайты;
- другие поисковые, информационные и интерактивные сервисы.

При очном и дистанционном обучении применяются следующие **методы и технологии обучения**:

- информационные технологии;
- словесные, наглядные, практические методы деятельности;
- проблемный метод (педагог ставит проблему и вместе с учащимися ищет пути её решения);
- эвристический метод (учащиеся ставят проблему и предлагают способы ее решения);
- методы стимулирования (создание ситуации занимательности, личностной значимости, беседы, поощрения, конкурсы, мероприятия);
- контроль (тестирование, устный опрос, творческая работа, проект);

- диагностика (педагогическое наблюдение, рефлексия);
- личностно-ориентированный подход (индивидуальные задания, консультации, планирование занятий в соответствии с уровнем знаний, навыков и умений каждого учащегося).

Программа может реализовываться в **сетевой** форме. Сетевая форма реализации программы обеспечивает возможность освоения учащимися программы (отдельных модулей программы) с использованием ресурсов сторонних организаций, осуществляющих образовательную деятельность.

Сетевая форма реализации программы осуществляется на основании договора, который заключается между организациями. Использование имущества муниципальных (краевых) образовательных организаций (городских школ) при сетевой форме реализации программы осуществляется на безвозмездной основе, если иное не установлено договором о сетевой форме реализации образовательной программы.

## **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

По окончании освоения этапа спортивного совершенствования учащиеся **будут уметь**

- работать со специальной литературой, чертежами и фотографиями;
- свободно владеть терминологией и специфическими понятиями;
- пользоваться различными инструментами и станочным оборудованием;
- изготавливать необходимые приспособления;
- работать с различными видами материалов, используемыми в автомоделизме;
- выполнять изученные технологические операции;
- владеть технологией изготовления радиоуправляемых автомоделей;
- самостоятельно работать со спортивными моделями;
- выступать на соревнованиях;
- планировать работу, рационально распределять время, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других учащихся;
- соблюдать правила техники безопасной работы с инструментами и материалами, правила техники безопасной работы при использовании станочного оборудования, а так же правила техники безопасной работы с моделью на трассе.

**будут знать:**

- исторические вехи развития автомобильной техники в России и мире, историю автомоделизма;
- общее устройство автомаodelи, её основные узлы;
- устройство электродвигателя и аккумуляторных батарей;
- устройство и основные виды радиоаппаратуры, используемой в данном виде автомоделирования;
- общее устройство двигателей внутреннего сгорания;
- принципы конструирования моделей;

- элементы теории движения и основы управления автомоделью;
- порядок подготовки автомаodelи к соревнованиям;
- правила проведения соревнований по автомоделльному спорту;
- элементы технического мышления и основы изобретательства;
- навыки экспериментального моделирования;
- названия и предназначения столярных и слесарных инструментов, станочного оборудования;
- названия, свойства и область применения используемых в автомоделлизме материалов;
- правила техники безопасной работы с инструментами, материалами и при использовании станочного оборудования, а так же правила техники безопасной работы с моделью на трассе.

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Вводное занятие. История возникновения автомоделлизма.	2	0	2	Педагогическое наблюдение Устный опрос
2.	Оказание первой медицинской помощи. Гигиена.	2	0	2	
3.	Соревнования по автомоделльному спорту	4	0	4	
4.	Модели автомобилей. Основы проектирования и конструирования	3	1	4	Педагогическое наблюдение Устный опрос Выполнение задания
5.	Двигатели внутреннего сгорания: устройство и принцип действия	3	1	4	
6.	Основы электротехники. Электрические двигатели. Аккумуляторы	1	1	2	
7.	Основы радиоуправления. Аппаратура для управления моделями	1	1	2	
8.	Слесарно-сборочные работы	2	2	4	
9.	Единая Всероссийская спортивная классификация. Разрядные требования по автомоделльному спорту	1	1	2	
10.	Подготовка автомаodelи к	4	42	46	

	тренировкам и соревнованиям				наблюдение Устный опрос Выполнение задания
11.	Теоретические основы управления автотранспортом.	2	2	4	
12.	Элементы теории движения автомобилей.	6	4	10	
13.	Техническое обслуживание автотранспорта.	4	8	12	
14.	Спортивно-тренировочная езда на автотранспорте	2	30	32	
15.	Участие в соревнованиях	0	12	12	Практические занятия
16.	Заключительное занятие.	0	2	2	
ИТОГО:		37	107	144	

## **РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ**

В процессе реализации программы происходит постоянное сравнение заданных параметров с фактическим состоянием дел для осуществления коррекционных действий педагога. Таким образом, в процессе обучения предлагается три формы контроля. Контроль представляет собой реализацию принципа обратной связи, без него невозможно полноценное управление обучением.

а) предварительный контроль – проводится для выявления первичных интересов и склонностей в начале учебного года с использованием анкетирования и устного опроса;

б) текущий контроль – проводится в процессе обучения с целью определения фактического результата и его соотношения с ожидаемым, посредством сравнения выполнения работ с образцом, с помощью устного опроса учащихся и результатов участия в соревнованиях;

в) итоговая аттестация – проводится в конце учебного года для анализа выполнения поставленных задач, достигнутых планируемых результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы.

### **Формы контроля:**

- педагогическое наблюдение;
- устный опрос;
- выполнение практического задания;
- участие в соревнованиях.

Способом оценки достижений является гибкая рейтинговая система.

### **Оценка результативности**

Оценка результативности учебной работы проводится в виде выставок моделей и соревнований. Программа предусматривает применение таких средств диагностики достигнутых результатов, как анализ работ учащихся и соревнования. При оценке результатов реализации образовательной программы и личных достижений каждого учащегося в отдельности необходимо учитывать, что:

- каждый учащийся имеет свои особенности психического, физического, интеллектуального развития, возраст, багаж знаний и умений, с которыми он пришел в коллектив
- у каждого учащегося есть свои цели, мотивы, интересы, склонности;
- каждый учащийся готов вкладывать в занятия по программе разные временные и материальные ресурсы.

В связи с этим основными показателями результативности участия в соревнованиях должны быть не спортивные достижения (занятые места), а динамика их изменений в течение учебного года, активность (количество стартов). Для педагога-количество учащихся, включенных в спортивную жизнь, его изменение в течение учебного года. Уровень спортивных результатов лидеров коллектива показывает тренерскую квалификацию педагога и не имеет тесной связи с результативностью образовательной деятельности. Вместе с тем, личные спортивные достижения имеют большое значение для каждого учащегося и закрепляют его интерес к занятиям, мотивируют к активной познавательной деятельности, повышают самооценку.

Результаты выступления учащихся на соревнованиях любого масштаба всесторонне обсуждаются, выявляются недостатки моделей, обнаружившиеся в ходе соревнований, ошибочные действия моделистов, с тем, чтобы избежать этого на будущих соревнованиях. Повышению спортивного мастерства и политехнического кругозора учащихся способствуют встречи с кандидатами и мастерами спорта, победителями городских и других соревнований.

В процессе обучения педагог осуществляет текущий и итоговый анализ качества правильности выполнения технологических операций при изготовлении деталей и узлов, сборке и окончательном оформлении моделей. Преподаваемые теоретические знания проверяются в процессе практической работы и устного опроса. Итоговый анализ работы осуществляется педагогом совместно с учащимися. При оценке качества изготовления и сборки моделей педагог обязательно учитывает возраст ребенка.

Итоги обучения в лаборатории автомоделизма свидетельствуют, что формы и методы, апробированные в данном направлении, способствуют развитию творческого мышления учащихся. Деятельность обучаемых выступает при этом не только как средство образования, но и является фактором нравственного развития детей. При постройке моделей автомобилей педагог в процессе учебной деятельности решает целый комплекс тесно связанных между собой указанных ранее образовательных, развивающих и воспитательных задач. Кроме полученных знаний, умений и навыков ожидаемый результат обучения предполагает уважительное отношение к результатам труда человека и сложившиеся представления о будущем профессиональном выборе.

## ***Критерии оценки и уровни освоения программного материала***

Критерии оценки результативности обучения

- теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- практической подготовки учащихся: соответствия уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;
- развития учащихся: культура организации практической деятельности; культура поведения; творческое отношение к выполнению практического задания; аккуратность и ответственность при работе.

Показатели соответствия теоретической и практической подготовки учащихся определяются степенью освоения программных требований:

- высокий уровень – при успешном освоении более 75% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации;
- средний уровень – при успешном освоении от 50% до 75% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации;
- низкий уровень – при усвоении менее 50% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации.

### ***Итог программы***

По окончании обучения по программе учащимся, успешно закончившим обучение, выдается документ (сертификат), установленного образовательным учреждением образца о том, что учащиеся прошли обучение по программе. В документе указываются список изученных тем, достижения учащегося за период обучения по программе.

### ***Материально-техническое обеспечение программы***

Помещение для лаборатории автомоделизма должно отвечать действующим санитарным нормам и правилам по освещённости, вентиляции, отоплению и пожарной безопасности. Процессы со значительным выделением пыли должны быть сокращены до разумного минимума. Покраску моделей следует проводить с использованием вытяжки по возможности в специализированном помещении. Помещение лаборатории автомоделизма должно быть полностью обеспечено средствами первичного пожаротушения. Хранение легко воспламеняющихся и огнеопасных материалов должно производиться в специальных местах. Запас этих материалов в основном помещении не должен превышать потребности рабочего дня. Оставлять указанные материалы в основном помещении после работы запрещается. Мусор, складываемый в специальный ящик, после занятий необходимо выносить на улицу в специально отведённое место. В помещении обязательно должна находиться медицинская аптечка.

Для проведения занятий по программе используются специализированные помещения: лаборатория, имеющий специализированную мебель, оборудование и технику для проведения занятий, а так же учебно-тренировочная трасса, расположенная на территории вблизи здания.

Для успешного обучения необходим следующий комплект оборудования:

- Станки: токарный, фрезерный универсальный, сверлильный, заточной, лазерной резки.
- Рабочие шкафы для размещения инструмента;
- Наборы слесарного инструмента;
- Наборы столярного инструмента;
- Верстаки;
- Место для работы с паяльником;
- Расходные материалы: крепеж, бумага, картон, металл, электропровод, пластмасса, клей, краски, карандаши.
- Мультимедийная техника.

Инструменты должны храниться в шкафах, ящиках, пеналах и на специально изготовленных досках. Учащиеся должны своевременно и регулярно проходить инструктажи по технике безопасности работы тем или иным инструментом. Необходимо следить за тем, чтобы инструмент использовался только по назначению. Педагог обязан содержать инструменты в неизношенном исправном и правильно заточенном виде, своевременно ремонтировать и затачивать необходимый для работы учащихся инструмент. К ремонту и заточке инструмента допускается привлекать учащихся только после проведения специального инструктажа. Находящийся в лаборатории инструмент должен отвечать требованиям техники безопасности.

*Требования техники безопасности к оборудованию лаборатории.*

Оборудование лаборатории должно удовлетворять требованиям техники безопасности труда. Всё эксплуатируемое оборудование должно находиться в полной исправности. Работа на неисправном оборудовании категорически запрещается. Верстаки, столы и стеллажи должны быть прочны, устойчивы, надежно закреплены на полу, установлены на высоте удобной для работы – поверхность верстаков, столов и стеллажей должны быть гладкими, без выбоин, заусениц, трещин и т.п.

Станки, механизмы и т.п. должны быть установлены на прочных фундаментах или основаниях, тщательно выверены и закреплены. Все доступные для прикосновения токоведущие части электрооборудования должны быть ограждены. Опасные части и места всех агрегатов должны быть надёжно ограждены. Рубильники-выключатели должны быть мгновенного действия.

Все станки и механизмы должны быть надёжно заземлены в соответствии с правилами устройства электроустановок. К работе на станках допускаются только учащиеся, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Некоторые виды оборудования, такие как, например, точило, используются только

педагогом. Перечень подобного оборудования доводится до каждого из учащихся.

Все виды работ в учебных помещениях и тренировки на трассе должны быть обеспечены необходимыми документами (инструкциями) по охране труда.

В начале учебного года должны быть проведены инструктажи для учащихся по правилам безопасного поведения на улице, в учреждении, в учебном помещении. При освоении каждого нового вида работ, нового оборудования в соответствии с Программой, должны проводиться инструктажи по технике безопасности (охране труда) при выполнении осваиваемых работ.

Повторные инструктажи по каждой теме должны проводиться не реже 1 раза в квартал. При выявлении повторяющихся, систематических ошибок, нарушений техники безопасности должен проводиться внеплановый общий или индивидуальный инструктаж.

### ***Информационно-методическое обеспечение программы***

В зависимости от поставленных задач, педагог использует различные методы обучения (демонстративные, практические, словесные), чаще всего объединяя их. Каждое занятие, как правило, включает в себя теоретическую часть, спортивные тренировки, практические занятия и организационные мероприятия.

Теоретическая часть - объяснение нового материала, информация познавательного характера, документальные и художественные фильмы об автоспорте и автомоделизме. Теоретическая часть обычно дается в начале занятия после тренировки. Теоретическая часть, как правило, является основой для последующего практического занятия, закрепляя тем самым теоретические знания. Теоретическая часть проходит в коллективной и групповой форме, однако в случае необходимости могут проводиться индивидуальные теоретические консультации, а так же выдача теоретического материала для самостоятельного изучения.

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

Спортивные тренировки должны быть продуманы, способствовать повышению спортивного мастерства, наглядно демонстрировать результаты проделанной работы. В ходе тренировок педагог дает практические рекомендации по вождению и изменению и настройке конструкции. Спортивные тренировки в любом случае должны проходить в коллективной и групповой форме, поскольку это связано с особенностями спортивных тренировок. На тренировках отрабатывается не только индивидуальное мастерство, но и командные действия во время соревнований, поскольку чаще всего они влияют на результат соревнований. Во время спортивных тренировок

происходит ролевое распределение, которое чаще всего меняется в течении тренировки (пилот-механик-хронометрист-счетчик-судья). Этот процесс заставляет членов команды действовать согласованно и дружно, постепенно сплачивая коллектив, создавая в нем командный дух взаимопомощи и взаимодополнения.

Организационные мероприятия включают в себя вопросы, связанные с жизнедеятельностью команды, организации в целом, собрания, культурно и спортивно - массовые мероприятия, техническое обслуживание трассы, участие в конкурсах, выставках и др. Организационные мероприятия играют огромную роль в воспитательном процессе, поскольку проводятся коллективно и позволяют в большей степени реализовать ученическую самоорганизацию и самоуправление.

### ***Кадровое обеспечение программы***

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы.

Требования к педагогам дополнительного образования и преподавателям:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы;
- дополнительное профессиональное образование – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы;

При отсутствии педагогического образования – дополнительное профессиональное педагогическое образование; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.

Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Литература для педагога**

1. Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации».
2. СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Главный государственный санитарный врач РФ, Постановление от 4 июля 2014 года №41).
3. Альшиц И. Проектирование деталей из пластмасс. - М.: Машиностроение, 1977.
4. Белоусова В.В. «Воспитание в спорте» – М.: ФИС, 1974.
5. Болсуновская В.В., Моргун Д.В. «Справочно-методические материалы для педагога дополнительного образования» – М.: Экопресс, 2009
6. Гура В.В. Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных образовательных ресурсов и сред. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007.
7. Дьяков А. Радиоуправляемые автомодели. - М.: ДОСААФ, 1973
8. Зуев В. Термическая обработка металлов. - М.: Высшая школа, 1981.
9. Мерзлякин В.Е. Микродвигатели серии ЦСТКАМ.- М.: АСТ, 2004.
10. Миль Г. Электрические приводы для моделей.- М., 2008.
11. Муравьев Е. Слесарное дело. - М.: Просвещение, 1990.
12. Страхова И.А. Проектная деятельность как один из способов формирования универсальных учебных действий // Методист. – 2012. – № 4.
13. Федеральный портал «Российское образование». Каталог образовательных Интернет-ресурсов [Электронный ресурс]. – режим доступа: [www.edu.ru](http://www.edu.ru).

### **Литература для учащихся**

1. Бехтерев Ю.Г. На старте – автомодели, М., ДОСААФ, 1977.
2. Гюнтер Миль «Электрические приводы для моделей» - М.: ДОСААФ СССР, 1986.
3. Драгунов Г.Б. Автомодельный кружок.-М.: ДОСААФ, 1988.
4. Колотилов В.В., Рузаков В.А. и др. Техническое моделирование и конструирование: Учеб. Пособие для студентов педагогических институтов, М.: Просвещение, 1983г.
5. Сингуринди Э.Г. Автомобильный спорт. Часть 1 - М.: ДОСААФ, 1982.
6. Сингуринди Э.Г. Автомобильный спорт. Часть 2 - М.: ДОСААФ, 1986.
7. Часова В.В. Техническое черчение в школе. Пособие для учителей. 2-е изд. перераб. и доп. М., «Просвещение», 1976.

## **Литература для родителей**

1. Баркан А. Практическая психология для родителей или Как научиться понимать своего ребенка. М. 2000
2. Валеев Р. Дело по душе и жизненное самоопределение школьника // Воспитание школьников. – 2000. – № 6.
3. Макаренко А.С. Книга для родителей // Соч.: В 7 т. – М., АПН РСФСР, 1957.- Т IV .
4. Моргун, Д. В. Дополнительное образование детей в вопросах и ответах / Д.В. Моргун, Л.М. Орлова. - М.: ЭкоПресс, 2016.

**КРИТЕРИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ**

<b>МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ</b>				
Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Кол-во баллов	Методы диагностики
<b>ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</b>				
Теоретические знания (по основным темам учебно-тематического плана)	Соответствие знаний ребенка программным требованиям	Минимум. Освоил менее 50% материала.	1	Наблюдение, опрос
		Хорошо. Освоил от 50% до 75% материала.	2	
		Отлично. Освоил от 75% до 100% материала	3	
Владение специальной терминологией	Осмысленное использование терминологии	Минимум. Разговорная речь.	1	Собеседование
		Хорошо. Употребление терминов.	2	
		Отлично. Грамотная речь специалиста.	3	
<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</b>				
Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным темам учебно-тематического плана)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимум. Освоил менее 50% материала.	1	Итоговые практические работы
		Хорошо. Освоил от 50% до 75% материала.	2	
		Отлично. Освоил от 75% до 100% материала	3	
Творческие навыки	Креативность и способность объяснить своё виденье	Минимум. Выполнение задания по шаблону педагога.	1	Участие в конкурсах, практические задания, Итоговый проект
		Хорошо. Внесение чего-либо нового в решение задания педагога.	2	
		Отлично. Способность решать стандартные/нестандартные проблемы, проявляя семантическую гибкость — увидеть в объекте новые признаки, найти новое использование.	3	

<b>Мониторинг личностного развития ребенка в процессе освоения им образовательной программы</b>				
Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Кол-во баллов	Методы диагностики
<b>Социально-значимая деятельность</b>				
Участие в конкурсах	Самореализации личности	Участие в мероприятиях центра	1	Факт участия в мероприятии/конкурсе
		Участие в олимпиадах	1	
		Участие в конкурсах	1	
Победы	Вхождение в список победителей	Муниципального уровня	1/2/3	Результативность, наблюдение
		Краевого уровня	3/4/5	
		Всероссийского уровня	5/6/7	

