

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ
ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТВОРЧЕСТВА ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО

Протокол педагогического совета № 1
от «31» 08 2015

УТВЕРЖДАЮ

Директор ДДОТ Н.А. Савченко
Приказ № 1 от «01» 09 2015



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА

«Лаборатория трассового автомоделлизма»

Возраст обучающихся от 10 до 17 лет
Срок реализации 3 года

Автор-составитель:
Баталов Андрей Юрьевич,
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург
2015

Пояснительная записка

Трассовый автомоделлизм – динамичный, быстро развивающийся вид спортивно-технического творчества детей и взрослых, способный наиболее эффективно решать задачи начального трудового обучения детей, формирования у них устойчивых трудовых навыков и познавательных интересов, потребности в созидательном труде, мотивов профессионального самоопределения. Знания, умения и навыки, приобретенные в процессе автоmodellирования, в сочетании с аккуратностью и настойчивостью способствуют гармоничному развитию творческой личности. В основу деятельности лаборатории трассового автоmodellизма положена постройка моделей для участия в спортивных соревнованиях. Автоmodellирование служит как развитию индивидуальных творческих способностей детей, так и популяризации технического творчества.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «**Лаборатория трассового моделлизма**» (далее – программа) была разработана в связи с запросом на развитие этого направления в Выборгском районе. Программа предназначена для детей 10 - 17 лет и имеет **техническую направленность**.

Актуальность программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

Новизна программы состоит в том, что предусмотрена вариативность ее освоения: обучающимся предоставлена возможность выбора индивидуального образовательного маршрута, опираясь на свои интересы и опыт. В содержании программы отражены новые тенденции как в спортивно-техническом творчестве, так и в системе дополнительного образования детей.

Педагогическая целесообразность

В результате освоения данной программы не только сохраняется стабильность посещения занятий детьми в течение учебного года, но и возрастает результативность, что повышает интерес к дальнейшей работе.

Принципы построения программы:

- научность и доступность: использование на занятиях доступных для детей понятий и терминов, учет уровня подготовки, опора на имеющийся у детей 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 обучающихся к творческой работе, ходу ее осуществления и конечному результату.

Цель – создание условий для развития личностного потенциала, технических и творческих способностей обучающихся через занятия в лаборатории трассового автоmodellизма.

Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:

Обучающие:

- сформировать у обучающихся элементы проектных, технико-конструкторских, технологических знаний и технической речи;
- 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;
- способствовать формированию опыта творческой и проектной 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;
- сформировать умения и навыки 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 автомобильным спортом.

Развивающие:

- развивать творческие способности обучающихся, 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;
- развивать элементы технического, объемного, пространственного, логического и креативного мышления;
- развивать конструкторские способности, фантазию, изобретательность и потребность детей в творческой деятельности;
- сформировать опыт проектной, конструкторской и технологической творческой деятельности;
- развивать познавательную активность, внимание, умение сосредотачиваться, установку на достаточно долгий кропотливый труд и способность к самообразованию;
- формировать эмоционально-ценностные отношения к преобразовательной деятельности и ее социальным последствиям.

Воспитательные:

- воспитывать нравственные, эстетические и ценные личностные качества: доброжелательность, трудолюбие, ответственность, аккуратность, терпение, предприимчивость, патриотизм, а также культуру труда, культуру поведения, уважение к людям, взаимопонимание и бесконфликтность в общении;
- формировать умение планировать работу, рационально распределять время, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся;
- 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;
- формировать у обучающихся потребность в обучении, привычки и стереотипы поведения, способствующие успешной учебе, потребности в творчестве и взаимодействии с педагогом и обучающимися, 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.

Отличительной особенностью данной программы является направленность образовательного процесса на формирование у обучающихся навыков проектной деятельности. Целенаправленная и системная работа в лаборатории трассового автомоделизма прививает детям 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 обучающиеся 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 обучающегося в конструировании, художественном и технологическом исполнении моделей.

Предполагается, что обучение идет не только по схеме педагог – обучающийся, но и обучающийся – обучающийся. Как показала практика, такого рода общение между обучающимися 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 детей в познавательной и преобразовательной творческой технической деятельности. Объекты проектирования, моделирования и конструирования подбираются исходя из интересов обучающихся. Педагогу следует поощрять поиск новых нестандартных решений, проявления изобретательности у ребят.

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 обучающимся 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 обучающиеся 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 детьми на уроках в школе в соответствии с обязательным образовательным минимумом и занятий в лаборатории. Основное внимание обучающихся 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 детей.

В процессе работы над моделями, ходовых испытаний и участия в соревнованиях дети 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 обучающиеся 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 обучающихся.

Условия реализации программы

Важными условиями достижения поставленной цели являются:

- высокая квалификация педагога, способного разрешить как сложные технические, так и педагогические задачи. Педагог должен быть не только хорошим автомоделистом, но и мастерски владеть основами детской и подростковой психологии и педагогики. Поощрение самостоятельности, творчества и изобретательности детей является одним из основных факторов успеха;
- создание условий для занятий, соответствующих современным санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям по технике безопасности, эргономике, пожарной безопасности;
- общественная деятельность обучающихся, участие в районных, городских, Российских соревнованиях и выставках.

Сроки реализации программы

Программа адресована детям от 10 до 17 лет. Срок реализации – 3 года.

Наполняемость групп:

1 год обучения – 15 человек

2 год обучения – 12 человек

3 год обучения – 10 человек

Режим занятий

1 год обучения – 4 часа в неделю (2 раза по 2 часа), 144 часа в год.

2 год обучения – 6 часов в неделю (2 раза по 3 часа), 216 часов в год.

3 год обучения – 8 часов в неделю (2 раза по 4 часа), 288 часов в год.

Этапы обучения

I этап. «Начальный курс», 1 год обучения, включает 3 блока:

1. Вводно-ознакомительный

- изготовление коробки-гаража для модели;

- изготовление кузова из бумаги.

2. Первая модель

- модель класса ГА-1/24 «Стандарт» для начинающих.

3. Вторая модель

- модель класса F1-1/24 типовой конструкции.

II этап «Введение в спорт», 2 год обучения, включает 3 блока:

1. Первая модель

- модель класса ГА-1/24 «Стандарт» для умелых.

2. Вторая модель

- модель класса F1-1/24 с элементами модернизации.

3. Третья модель

- модель класса «Production 1/32».

III этап «Спортивное совершенствование», 3 год обучения, включает 4 блока:

1. Первая модель

- модель класса ГА-1/24 «Абсолют».
- 2. Вторая модель
 - модель класса F1-1/24 самостоятельной разработки
- 3. Третья модель
 - модель класса «Production 1/24»
- 4. Четвертая модель
 - модель класса F1-32? или ES-32, ES-24

При формировании состава групп обучающихся учитываются не только границы школьного возраста, но и длительность занятий трассовым автомоделлизмом, индивидуальные особенности детей, а также уровень подготовленности каждого учащегося по следующим критериям:

- качество знаний по основным наукам, изучаемым в школе;
- обладание знаниями и умениями применять основные способы деятельности в различных практических ситуациях;
- умение выделить в работе главное;
- способность выполнять задания, действуя по аналогии.

Степень готовности детей 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 и его родителей. 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. В группы обучения на этапах «введения в спорт» и «спортивного совершенствования» могут быть приняты дети, имеющие необходимую подготовку, полученную ими в процессе освоения данной Программы, в других автомоделльных коллективах или самостоятельно. Степень подготовленности учащегося к освоению того или иного этапа Программы определяется педагогом посредством собеседования.

Основные формы работы с обучающимися:

- занятия;
- творческая мастерская;
- собеседования, консультации, обсуждения;
- самостоятельная работа на занятиях и дома;
- посещение музеев, выставок, библиотек и ВУЗов Санкт-Петербурга;
- встречи с ведущими специалистами в области автомоделльного спорта Санкт-Петербурга;
- выставки работ, соревнования, показательные выступления;
- тренировочные занятия на разных трассах СПб;
- местные и выездные соревнования различного уровня.

Формы организации деятельности обучающихся на занятиях:

- групповая;
- индивидуально-групповая;
- работа в малых группах.

Приемы и методы

При реализации настоящей программы используются следующие *методы*:

- словесные (беседа, рассказ, объяснение нового материала);

- наглядные методы обучения (показ макетов, рисунков, фотоматериалов, компьютерных презентаций);
- практические методы обучения (моделирование, проектирование, конструирование и выполнение моделей; выполнение самостоятельных творческих работ и проектов, испытание модели).

Ожидаемые результаты

К концу обучения обучающийся:

- приобретет элементы проектных, технико-конструкторских, технологических знаний и технической речи;
- расширит технологическую подготовку, полученную в школе, знание минимума научно-технических сведений, нужных для активной познавательной деятельности, для решения практических задач, возникающих в повседневной жизни;
- получит опыт творческой деятельности в процессе изготовления автомоделей и работы с соответствующей технической документацией;
- приобретет основы образного технического мышления и умения выразить свой замысел с помощью рисунка, эскиза, наброска и чертежа;
- сформирует умение работать с различными материалами, инструментами, станками и оборудованием при овладении различными технологиями изготовления моделей;
- сформирует общетрудовые и специальные знания, умения и навыки, в том числе в физической, технической и психологической подготовке, необходимые для занятий автомобильным спортом.
- разовьет творческие способности, навыки самостоятельного моделирования и конструирования, воспроизводящего и творческого воображения;
- разовьет морально-волевых качеств;
- будет проявлять конструкторские способности, фантазию, изобретательность и потребность в творческой деятельности;
- получит опыт проектной, конструкторской и технологической творческой деятельности;
- будет проявлять познавательную активность и умение сосредотачиваться;
- приобретет умение планировать работу, рационально распределять время, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся;
- будет проявлять доброжелательность, трудолюбие, ответственность, аккуратность, уважение к людям, взаимопонимания и бесконфликтности в общении на занятиях;
- будет проявлять устойчивый интерес к техническому творчеству.

Формы подведения итогов реализации программы

- Сравнительный анализ выполненных обучающимися работ за учебный год.
- Проведение итоговой выставки моделей.
- Анализ результатов участия обучающихся на соревнованиях.

Результативность

В основе определения результата обучения и воспитания лежит дифференцированный подход, выход детей на различные уровни возможностей, способностей и потребностей. Критерии результативности, прежде всего, ориентированы на развитие личности, разработаны по годам обучения и включают оценку освоения определенного объема знаний, умений, навыков, изменения мотивов деятельности и самооценки обучающихся (см. Приложение 1).

На 1 году обучения важнейшими видами деятельности детей (наряду с приобретением знаний и умений, формированием навыков) становятся включение в новый коллектив, определения своего места в нем, освоения новой системы ценностей.

Для определения результативности этой стороны деятельности педагога разработана и используется анкета для обучающихся 1 года обучения. Анкетирование проводится дважды в течение учебного года: сентябре и апреле (см. Приложение 4).

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

- каждый ребенок имеет свои особенности психического, физического, интеллектуального развития, возраст, багаж знаний и умений, с которыми он пришел в коллектив;
- у каждого есть свои цели, мотивы, интересы, склонности;
- каждый обучающийся 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 обучающихся, 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 детей 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 обучающихся 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. Итоговый анализ работы осуществляется педагогом совместно с обучающимися. При оценке качества изготовления и сборки детских моделей педагог обязательно учитывает возраст ребенка.

Итоги обучения в лаборатории трассового автомоделизма свидетельствуют, что формы и методы, апробированные в данном направлении, способствуют развитию творческого мышления детей. 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.

Для проведения анализа результатов образовательного процесса в лаборатории трассового автомоделизма используются:

- информационные карты результативности освоения образовательной программы (см. Приложение 2);
- информационные карты результативности образовательного процесса (см. Приложение 3);
- протоколы соревнований;
- спортивные рейтинги.

І этап Начальный курс

Продолжительность обучения на начальном этапе составляет один учебный год. Группы формируются из детей в возрасте 10 – 14 лет, выразивших желание заниматься трассовым автомоделлизмом. 1 год обучения – 144 часа, по 4 учебных часа в неделю.

Начальному этапу обучения отведено особое место. Программа составлена так, чтобы, с одной стороны, она была бы выполнима и не перегружала детей, а с другой – способствовала развитию творческих способностей детей.

На первых занятиях в основном используются фронтальные методы, на последующих – индивидуальные. В конце каждого занятия подводятся итоги общей и индивидуальной работы обучающихся, отмечаются успехи каждого.

Начальный этап обучения, в соответствии с числом моделей, разбит на две стадии, каждая из которых заканчивается постройкой модели и получением определенных практических знаний о пилотировании и настройке модели на трассе. Модели изготавливаются с использованием шаблонов и простейших чертежей. В конце каждой стадии обучения проводится итоговое занятие в форме соревнования, демонстрации лучших достижений отдельных ребят, показательных выступлений и т.п. Итоговое занятие заканчивается выявлением лучших работ и лучших обучающихся.

Таким образом, за учебный год обучающиеся изготавливают две модели, с которыми участвуют в соревнованиях и получают определенный запас теоретических знаний и практических навыков, являющихся базовыми для перехода к следующему этапу обучения.

Задачи І года обучения

На начальном этапе обучения основными задачами являются:

- формирование способов творческой деятельности в процессе изготовления автомоделей;
- овладение навыками элементарного конструктивного творческого мышления;
- привитие базовых навыков и умений при работе основными инструментами и использовании простейших материалов;
- формирование общетрудовых знаний, умений и навыков, необходимых для занятий автомоделлизмом;
- формирование интереса к автомоделлизму;
- развитие творческих способностей детей;
- раскрытие творческого потенциала каждого ребенка посредством побуждения к самостоятельной творческой активности;
- формирование потребности детей в творческой деятельности;
- развитие восприятия формы, объема, структуры, цвета;
- развитие познавательной активности, внимания, умения сосредотачиваться;
- формирование эмоционально-ценностных отношений к преобразовательной деятельности;
- воспитание нравственных, эстетических и ценных личностных качеств, привитие культуры общения;
- развитие умения анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся;
- формирование потребности в творчестве и взаимодействии с педагогом и обучающимися;
- пробуждение любознательности, интереса к технике;
- укрепление здоровья посредством привития основных гигиенических навыков;
- постройка моделей, для участия в соревнованиях;

Ожидаемые результаты

По окончании освоения начального этапа обучения обучающиеся будут знать:

- значение и применение разных линий чертежа;
- прямоугольную систему координат и ее применение в черчении;
- порядок обозначения размеров на чертеже;
- алгоритм и основные приемы черчения;
- конструкцию и правила использования модели и пульта управления
- классификацию трассовых моделей;
- правила проведения соревнований трассовых моделей;
- названия и предназначения основных столярных и слесарных инструментов;
- названия, свойства и область применения используемых в автомоделлизме простейших материалов;
- правила техники безопасной работы с известными инструментами и материалами, а так же правила техники безопасной работы с моделью на трассе.

По окончании освоения начального курса обучения обучающиеся будут уметь:

- работать основными столярными и слесарными инструментами;
- использовать и обрабатывать простейшие материалы, применяемые в автомоделлизме;
- работать с шаблонами и простейшими чертежами, читать несложные чертежи;
- проводить испытания и регулировку моделей на трассе;
- различать модели по классам;
- выступать на соревнованиях с моделями классов ТА 1/24 «Стандарт», «Formula 1» 1/24;
- анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся;
- соблюдать правила техники безопасной работы с известными инструментами и материалами, а так же правила техники безопасной работы с моделью на трассе.

Учебно-тематический план

«Начальный курс» - I год обучения

№	Тема	Теория	Практика	Всего
1	Комплектование группы	6		6
2	Вводное занятие	2		2
3	Изготовление коробки-«гаража для моделей»	1	3	4
4	Первая модель	4	52	56
4.1	Копирование чертежей деталей кузова	1	3	4
4.2	Сборка, отделка кузова		6	6
4.3	Изготовление чертежей деталей шасси	1	3	4
4.4	Изготовление деталей шасси	1	11	12
4.5	Сборка шасси	1	15	16
4.6	Отладка и испытания шасси		6	6
4.7	Полная сборка модели		2	2
4.8	Изготовление пластмассового кузова		6	6
5	Вторая модель	2	42	44
5.1	Изготовление чертежей деталей шасси	1	3	4
5.2	Изготовление деталей шасси	1	11	12
5.3	Сборка шасси		14	14
5.4	Отладка и испытания шасси		6	6

5.5	Изготовление кузова модели		6	6
5.6	Полная сборка модели		2	2
6	Тренировки на трассе	1	13	14
7	Участие в соревнованиях		8	8
8	Обслуживание и ремонт моделей		8	8
9	Итоговое занятие	2		2
	Всего:	18	126	144

**Содержание образовательной программы
«Начальный курс» - I год обучения**

№	Название раздела	Содержание	Оборудование
1.	Комплектование группы	Комплектование группы. Беседы с родителями и обучающимися.	Столы и стулья, проектор с ПК, документация и инструкции.
2.	Вводное занятие	Вопросы охраны труда. Поведения на улице. Ознакомление с историей учреждения и лаборатории трассового автомоделизма, планом работ на учебный год и далекую перспективу. Ответы на вопросы обучающихся.	Столы и стулья, проектор с ПК, документация и инструкции.
3.	Изготовление коробки - «гаража для моделей»	Создание емкости для хранения и безопасной транспортировки моделей. Ознакомление с основными терминами технического черчения. Освоение простейших навыков черчения, раскроя и клейки картона.	Столы и стулья; стеллажи, шкафы и полки для моделей, инструментов и материалов; проектор; компьютер; лампы местного освещения; подвесная доска; пылесос; инструменты и расходные материалы.
4.	Первая модель – модель класса ТА 1/24 «Стандарт»	Изготовление чертежей деталей кузова и шасси. Изготовление деталей кузова и шасси. Сборка шасси. Отладка и испытания шасси. Изготовление кузова модели. Полная сборка модели. Изготовление пластмассового кузова.	Столы и стулья; верстаки; стеллажи, шкафы и полки для моделей, инструментов и материалов; автодром с судейским комплексом на базе ПК на подиуме; проектор; аудиосистема; бормашины; вытяжка; компрессор; компьютер; лампы местного освещения; подвесная доска; пылесос; сушильный шкаф; тиски; блоки питания; пульты управления моделями; устройство для обточки колёс моделей; инструменты и расходные материалы; трассовые модели ТА 1/24, комплекты для сборки модели ТА 1/24, комплект колес и электродвигатель.
5.	Вторая модель – модель класса Formula 1 1/24	Изготовление чертежей деталей кузова и шасси. Изготовление деталей кузова и шасси.	Столы и стулья; верстаки; стеллажи, шкафы и полки для моделей, инструментов и материалов; автодром с судейским комплексом

№	Название раздела	Содержание	Оборудование
		<p>Сборка шасси. Отладка и испытания шасси. Изготовление кузова модели. Полная сборка модели. Изготовление пластмассового кузова.</p>	<p>на базе ПК на подиуме; проектор; аудиосистема; бормашины; вытяжка; компрессор; компьютер; лампы местного освещения; подвесная доска; пылесос; сушильный шкаф; тиски; фрезерный, сверлильные и токарно-винторезные станки; электроточило; блоки питания; пульты управления моделями; устройство для обточки колёс моделей; инструменты и расходные материалы; трассовые модели Formula 1 1/24. Комплекты для сборки модели Formula 1 1/24. Комплект колес и электродвигатель.</p>
6.	Тренировки на трассе	<p>Обучение технике безопасности. Обучение работы с пультом управления. Теоретическое и практическое обучение технике вождения моделей.</p>	<p>Автодром с судейским комплексом на базе ПК на подиуме, пульты управления трассовой моделью электронные и реостатные; блоки питания; трассовые модели ТА 1/24, Formula 1 1/24. Документация. Набор по ремонту и обслуживанию модели и пульта управления.</p>
7.	Участие в соревнованиях	<p>Проведение инструктажа о правилах проведения соревнований и действиях спортсменов. Участие в спортивных соревнованиях. Обсуждение и анализ спортивных и технических результатов выступлений, постановка конкретных индивидуальных задач перед каждым спортсменом перед началом соревнований.</p>	<p>Автодром с судейским комплексом на базе ПК на подиуме, пульты управления трассовой моделью электронные и реостатные; блоки питания, трассовые модели ТА 1/24, Formula 1 1/24. Документация. Набор по ремонту и обслуживанию модели и пульта управления.</p>
8.	Обслуживание и ремонт моделей	<p>Выяснение причин ухудшения поведения модели в процессе эксплуатации: сравнение разных моделей на трассе, поиск причин различного поведения моделей, способов подтягивания отстающих моделей до уровня лидеров.</p>	<p>Стол и стулья; верстаки; стеллажи, шкафы и полки для моделей, инструмента и материалов; проектор; аудиосистема; бормашины; вытяжка; компрессор; компьютер; лампы местного освещения; подвесная доска; пылесос; сушильный шкаф; тиски; блоки питания; устройство для обточки колёс моделей; инструменты и расходные материалы; трассовые модели; комплект колес и электродвигатель. Набор по ремонту и обслуживанию модели и пульта управления.</p>

№	Название раздела	Содержание	Оборудование
9.	Итоговое занятие	Обсуждение итогов учебного года и перспектив дальнейшего обучения по программе.	Столы и стулья, проектор с ПК.

II Этап «Введение в спорт»

Продолжительность обучения на этапе введения в спорт составляет один учебный год (2год обучения). Группа формируется из детей в возрасте 11 – 15 лет, освоивших программу первого года обучения (начальный этап данной программы) и выразивших желание продолжить обучение в лаборатории трассового автомоделизма. В группу могут быть зачислены дети, занимавшиеся не менее одного учебного года по другим техническим программам. Решение о зачислении принимается после собеседования с ребенком и его родителями, ознакомления с работами, выполненными в прежнем коллективе. 2 год обучения – 216 часов, по 6 учебных часов в неделю.

При проведении занятий необходимо учитывать следующее:

- дети начинают занятия в группе в разном возрасте, приходят с разным опытом и багажом знаний и умений;
- обучающиеся имеют разные физические, психические, интеллектуальные возможности;
- занятия в коллективе – не единственное дело в жизни детей, все готовы тратить на них разное время;
- занятия носят добровольный характер.

В связи с этим:

- занятия носят индивидуальный характер;
- время освоения каждой темы каждым из обучающихся строго индивидуально;
- на этапах введения в спорт и спортивного совершенствования выбор, порядок прохождения тем и временные затраты на каждую тему будут индивидуальные для каждого учащегося;
- порядок прохождения тем и временные рамки, указанные в Учебно-тематическом плане, носят усредненный характер и получены на основе опыта работы в течении многих лет. Они не носят для обучающихся директивного характера.

На этом этапе группы большей частью формируются из детей, успешно усвоивших программу начального курса и желающих постичь секреты спортивного автомоделизма. Основы знаний, заложенные на начальном этапе обучения, успешно используются на этапах введения в спорт и спортивного совершенствования при изготовлении более сложных моделей уже не по шаблонам, а по чертежам. На занятиях в основном используются индивидуальные методы работы с детьми. Теперь обучающиеся в своей работе должны пользоваться только чертежами и наглядными изображениями, уметь разбираться с масштабом, изготавливать простейшие приспособления для работы. Задания на этих этапах становятся более сложными, требующими специальных знаний, углубленного изучения различных школьных предметов. Занятия в лаборатории существенно дополняют школьную программу.

Большинство творческих задач связано с простейшими приспособлениями и технологией изготовления деталей моделей. В процессе решения этих проблем у обучающихся развивается потребность к рационализации и изобретательству. Одну и ту же деталь можно сделать различными способами, используя различные технологии. Освоение этих технологий является основной задачей для накопления базовых знаний для развития творческой, изобретательской инициативы.

На этих этапах обучения развивается наставничество старших обучающихся над младшими: более опытные оказывают помощь в получении знаний, умений, участии в соревнованиях менее опытных.

Таким образом, за второй год обучения дети изготавливают три спортивных модели, с

которыми участвуют в соревнованиях и получают определенный запас теоретических знаний и практических навыков, являющихся базовыми для работы на третьем и последующих годах обучения.

Задачи II года обучения

На втором году обучения основными задачами являются:

- формирование элементов технологических знаний и технической речи;
- овладение минимумом научно-технических сведений, нужных для решения практических задач, возникающих в повседневной жизни;
- формирование способов творческой деятельности в процессе изготовления автомоделей и работы с соответствующей технической документацией;
- развитие интереса к автомоделизму, как к техническому спорту;
- изучение правил проведения соревнований по автомодельному спорту;
- привитие навыков и умений работы с различными материалами и инструментами, овладение различными технологиями изготовления моделей;
- приобретение умения и навыков в пользовании инструментом при столярных и слесарных работах;
- привитие умений и навыков в использовании станочного оборудования (сверлильный и токарно-винторезный станки);
- формирование общетрудовых и специальных знаний, умений и навыков, в том числе в физической и технической подготовке, необходимых для занятий автомодельным спортом;
- развитие творческих способностей детей, навыков самостоятельного моделирования и конструирования;
- развитие коллективного технического мышления, изобретательства и творческой инициативы;
- раскрытие творческого потенциала каждого ребенка посредством побуждения к самостоятельной творческой активности и развития морально-волевых качеств;
- развитие элементов технического, объемного, пространственного мышления и конструкторских способностей, фантазии и потребности детей в творческой деятельности;
- развитие восприятия формы, объема, структуры, цвета;
- формирование опыта проектной и конструкторской творческой деятельности;
- развитие познавательной активности, внимания, умения сосредотачиваться, установки на достаточно долгий кропотливый труд;
- формирование эмоционально-ценностных отношений к преобразовательной деятельности;
- воспитание нравственных, эстетических и ценных личностных качеств;
- формирование умения планировать работу, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся;
- воспитание интереса к работам изобретателей в соответствии с осознаваемыми собственными способностями;
- формирование потребности в творчестве и взаимодействии с педагогом и обучающимися, эмоционально-положительной направленности на практическую деятельность, стремления сделать модель правильно, красиво, прочно и надежно;
- пробуждение любознательности, интереса к устройствам различных технических объектов, желания трудиться над созданием технических объектов;
- укрепление здоровья посредством привития основных гигиенических навыков, знаний и умений в специальной физической подготовке.
- постройка моделей, для участия в городских соревнованиях среди школьников.

Ожидаемые результаты

По окончании второго года обучения обучающиеся будут знать:

- элементы технического мышления;
- начало основ электротехники;
- правила проведения соревнований по автомоделльному спорту;
- процесс постройки моделей;
- технологии изготовления, как отдельных частей и деталей, так и моделей в целом;
- конструкции часто используемых приспособлений;
- устройства электроники, используемые в конструкциях пультов управления моделями;
- названия и предназначения столярных и слесарных инструментов, станочного оборудования (сверлильный и токарно-винторезный станки);
- названия, свойства и область применения используемых в автомоделлизме материалов;
- правила техники безопасной работы с инструментами и материалами, правила техники безопасной работы при использовании указанного станочного оборудования, а так же правила техники безопасной работы с моделью на трассе.

По окончании освоения второго года обучения обучающиеся будут уметь:

- работать со специальной литературой, чертежами и фотографиями;
- свободно владеть терминологией и специфическими понятиями;
- строить, как отдельные части и детали, так и модели в целом;
- пользоваться столярными и слесарными инструментами и станочным оборудованием (сверлильный и токарно-винторезный станки);
- разрабатывать и использовать необходимые приспособления;
- работать с различными видами материалов;
- выполнять изученные технологические операции;
- обслуживать электродвигатели моделей и пульта управления моделями;
- самостоятельно работать со спортивными моделями на трассе;
- выступать на соревнованиях с моделями классов ТА 1/24 «Стандарт», «Formula 1» 1/24, Production 1/32;
- планировать работу, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся;
- соблюдать правила техники безопасной работы с инструментами, материалами и при использовании указанного станочного оборудования, а так же правила техники безопасной работы с моделью на трассе.

«Введение в спорт» - II год обучения

№	Тема	Теория	Практика	Всего
1	Организационное занятие с обучающимися и родителями	2		2
2	Вводное занятие	2		2
3	Первая модель	2	36	38

3.1	Изготовление деталей шасси	1	7	8
3.2	Сборка шасси	1	15	16
3.3	Отладка и испытания модели		6	6
3.4	Изготовление кузова модели		6	6
3.5	Полная сборка модели		2	2
4	Вторая модель	2	36	38
4.1	Изготовление деталей шасси	1	7	8
4.2	Сборка шасси	1	11	12
4.3	Отладка и испытания шасси		10	10
4.4	Изготовление кузова модели		6	6
4.5	Полная сборка модели		2	2
5	Третья модель	2	26	28
5.1	Сборка шасси	1	11	12
5.2	Отладка и испытания шасси	1	7	8
5.3	Изготовление кузова модели		6	6
5.4	Полная сборка модели		2	2
6	Тренировки на трассе	4	28	32
7	Участие в соревнованиях	6	48	54
8	Обслуживание спортивных электродвигателей	2	10	12
9	Обслуживание и ремонт моделей и пультов управления		8	8
10	Итоговое занятие	2		2
	Всего:	24	192	216

**Содержание образовательной программы
«Введение в спорт» - второй год обучения**

№	Название раздела	Содержание	Оборудование
1.	Организационное занятие с обучающимися и родителями	Ознакомление родителей и обучающихся с планом учебной и спортивной работы на учебный год. Ответы на вопросы родителей и обучающихся. Решение общих и индивидуальных организационно-технических вопросов.	Столы и стулья, проектор с ПК, документация и инструкции.
2.	Вводное занятие	Повторное ознакомление с правилами поведения обучающихся в учреждении. Вопросы охраны труда. Правила безопасного поведения на улице. Ознакомление с историей учреждения и лабораторией трассового автомоделлизма. Индивидуальное планирование	Столы и стулья, проектор с ПК, документация и инструкции.

		учебной и спортивной работы на учебный год. Ответы на вопросы обучающихся.	
3.	Первая модель – модель класса ТА 1/24 «Стандарт», улучшенный вариант	Изготовление чертежей деталей кузова и шасси. Изготовление деталей кузова и шасси. Сборка шасси. Отладка и испытания шасси. Изготовление кузова модели. Полная сборка модели. Изготовление пластмассового кузова. Внесение авторских изменений в конструкцию модели в рамках технических требований. Установка более мощных двигателей.	Столы и стулья; верстаки; стеллажи, шкафы и полки для моделей, инструментов и материалов; автодром с судейским комплексом на базе ПК на подиуме; проектор; аудиосистема; бормашины; вытяжка; компрессор; компьютер; лампы местного освещения; подвесная доска; тиски; пылесос; сушильный шкаф; фрезерный, сверлильные и токарно-винторезные станки; блоки питания; электроточило; пульта управления моделями; устройство для обточки колёс моделей; инструменты и расходные материалы; трассовые модели ТА 1/24, комплекты для сборки модели ТА 1/24, комплект колес и электродвигатель.
4.	Вторая модель – модель класса Formula 1 1/24	Изготовление чертежей деталей кузова и шасси. Изготовление деталей кузова и шасси. Сборка шасси. Отладка и испытания шасси. Изготовление кузова модели. Полная сборка модели. Изготовление пластмассового кузова. Внесение авторских изменений в конструкцию модели в рамках технических требований. Установка более мощных двигателей.	Столы и стулья; верстаки; стеллажи, шкафы и полки для моделей, инструмента и материалов; автодром с судейским комплексом на базе ПК на подиуме; проектор; аудиосистема; бормашины; вытяжка; компрессор; компьютер; лампы местного освещения; подвесная доска; пылесос; сушильный шкаф; тиски; фрезерный, сверлильные и токарно-винторезные станки; электроточило; блоки питания; пульта управления моделями; устройство для обточки колёс моделей; инструменты и расходные материалы; трассовые модели Formula 1 1/24. Комплекты для сборки модели Formula 1 1/24. Комплект колес и электродвигатель.
5.	Третья модель – модель класса «Production 1/32»	Изготовление чертежей деталей кузова и шасси. Изготовление деталей кузова и шасси.	Столы и стулья; верстаки; стеллажи, шкафы и полки для моделей, инструмента и

		<p>Сборка шасси. Отладка и испытания шасси. Изготовление кузова модели. Полная сборка модели. Изготовление пластмассового кузова.</p>	<p>материалов; автодром с судейским комплексом на базе ПК на подиуме; проектор; аудиосистема; бормашины; вытяжка; компрессор; компьютер; лампы местного освещения; подвесная доска; пылесос; сушильный шкаф; тиски; фрезерный, сверлильные и токарно-винторезные станки; электроточило; блоки питания; пульты управления моделями; устройство для обточки колёс моделей; инструменты и расходные материалы; трассовые модели Production 1/24. Комплекты для сборки модели Production 1/24. Комплект колес и электродвигатель.</p>
6.	Тренировки на трассе	<p>Обучение технике безопасности. Обучение работы с пультом управления. Теоретическое и практическое обучение технике вождения моделей.</p>	<p>Автодром с судейским комплексом на базе ПК на подиуме. Пульты управления трассовой моделью электронные и реостатные; блоки питания, трассовые модели TA 1/24, Formula 1 1/24, Production 1/24. Документация. Набор по ремонту и обслуживанию модели и пульта управления.</p>
7.	Участие в соревнованиях	<p>Проведение инструктажа о правилах проведения соревнований и действиях спортсменов. Участие во всех соревнованиях с моделями учебно-спортивных классов. Обсуждение и анализ спортивных и технических результатов выступлений. Постановка конкретных индивидуальных задач перед каждым спортсменом перед началом соревнований.</p>	<p>Автодром с судейским комплексом на базе ПК на подиуме. Пульты управления трассовой моделью электронные и реостатные; блоки питания, трассовые модели TA 1/24, Formula 1 1/24, Production 1/24. Документация. Набор по ремонту и обслуживанию модели и пульта управления.</p>
8.	Обслуживание спортивных электродвигателей	<p>Контроль состояния электродвигателя. Проведение работ по обслуживанию и поддержанию работоспособности электродвигателя.</p>	<p>Стол и стулья; верстаки; стеллажи, шкафы и полки для моделей, инструмента и материалов; проектор; аудиосистема; вытяжка; компрессор; компьютер; лампы местного освещения; подвесная доска; пылесос; тиски; блоки питания; инструменты и</p>

			расходные материалы. Набор по ремонту и обслуживанию электродвигателя.
9.	Обслуживание и ремонт моделей и пультов управления	Выяснение причин ухудшения поведения модели в процессе эксплуатации: сравнение разных моделей на трассе, поиск причин различного поведения моделей, способов подтягивания отстающих моделей до уровня лидеров. Постоянный контроль состояния, диагностика и оперативное устранение неисправности пультов.	Стол и стулья; верстаки; стеллажи, шкафы и полки для моделей, инструмента и материалов; проектор; аудиосистема; бормашины; вытяжка; компрессор; компьютер; лампы местного освещения; подвесная доска; пылесос; сушильный шкаф; тиски; блоки питания; устройство для обточки колёс моделей; инструменты и расходные материалы; трассовые модели, пульта управления. Комплект колес и электродвигатель. Набор по ремонту и обслуживанию модели и пульта управления.
10.	Итоговое занятие	Обсуждение итогов учебного года и перспектив дальнейшего обучения по программе.	Стол и стулья, проектор с ПК.

III Этап «Спортивного совершенствования»

Продолжительность обучения на этапе спортивного совершенствования составляет 1 год - 3-й год обучения. Группа формируется из детей возраста 12-17 лет, освоивших программу 2 или 3 годов обучения (этапы введения в спорт и спортивного совершенствования данной программы) и выразивших желание продолжить обучение в лаборатории трассового автомоделлизма. В группу могут быть зачислены дети, занимавшиеся не менее 2-х лет по другим программам. Решение о зачислении принимается после собеседования с ребенком и его родителями, ознакомления с работами, выполненными в прежнем коллективе. 3-й год обучения – 288 часов, 8 часов в неделю.

На третьем году обучения дети собирают модели всех культивируемых в России учебно-спортивных и спортивных классов, участвуют в городских и всероссийских соревнованиях. Работа идет по индивидуальным планам.

Характерной особенностью 3 года обучения в лаборатории трассового автомоделлизма является профессиональная ориентация детей на поступление в технический ВУЗ и последующую работу в области реальной экономики.

Задачи 3 года обучения

Задачи третьего года обучения следующие:

- формирование проектных, технико-конструкторских, технологических знаний и технической речи со всеми присущими ей качествами, такими как простота, ясность, наглядность и полнота;
- расширение и углубление технологической подготовки, осуществляемой в школе, овладение минимумом научно-технических сведений, нужных для активной познавательной деятельности, для решения практических задач, возникающих в повседневной жизни;
- формирование способов репродуктивной и творческой деятельности в процессе изготовления

- моделей и работы с соответствующей технической документацией;
- формирование исследовательских умений, научного мировоззрения;
 - знакомство с историей автомоделизма, как одного из видов спортивно-технического моделирования;
 - формирование образного технического мышления и умения выразить свой замысел с помощью рисунка, эскиза, наброска и чертежа;
 - привитие навыков и умений работы с различными материалами и инструментами, овладение различными технологиями изготовления моделей;
 - приобретение умений и навыков в пользовании оборудованием и инструментом при столярных и слесарных работах;
 - обучение работе на различных станках;
 - овладение обучающимися методами познания, освоения и совершенствования техники;
 - формирование общетрудовых и специальных знаний, умений и навыков, в том числе в физической, технической и психологической подготовке, необходимых для занятий автомодельным спортом;
 - развитие творческих способностей детей, навыков самостоятельного моделирования и конструирования, воспроизводящего и творческого воображения;
 - раскрытие творческого потенциала каждого ребенка посредством побуждения к самостоятельной творческой активности и развития морально-волевых качеств;
 - развитие элементов технического, объемного, пространственного, логического, креативного мышления и конструкторских способностей, фантазии, изобретательности и потребности детей в творческой деятельности;
 - развитие восприятия формы, объема, структуры, цвета;
 - формирование опыта проектной, конструкторской и технологической творческой деятельности;
 - развитие познавательной активности, внимания, умения сосредотачиваться, установки на достаточно долгий кропотливый труд и способности к самообразованию;
 - формирование эмоционально-ценностных отношений к преобразовательной деятельности и ее социальным последствиям;
 - воспитание нравственных, эстетических и ценных личностных качеств, а также культуры труда, культуры поведения, уважения к людям, взаимопонимания и бесконфликтного общения;
 - формирование умения планировать работу, рационально распределять время, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся;
 - формирование потребности в творчестве и взаимодействии с педагогом и обучающимися, эмоционально-положительной направленности на практическую деятельность, как основного способа решения реальных проблем, отношение к практике, как к критерию истины, стремления сделать модель правильно, красиво, прочно и надежно;
 - пробуждение любознательности, интереса к устройствам различных технических объектов, к истории техники в нашей стране и за рубежом, желания трудиться над созданием технических объектов;
 - укрепление здоровья посредством привития основных гигиенических навыков, знаний и умений в специальной физической и психологической подготовке.

Ожидаемые результаты

По окончании освоения этапа спортивного совершенствования обучающиеся будут знать:

- исторические вехи развития автомобильной техники в России и мире, историю автомоделизма;

- элементы технического мышления и основы изобретательства;
- навыки экспериментального моделирования;
- основы электротехники;
- правила проведения соревнований по автомоделльному спорту;
- принципы конструирования моделей;
- основные приемы проектирования трассовых автомоделей;
- процесс постройки моделей;
- устройства автоматики и дистанционного управления моделями;
- 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.

По окончании освоения этапа спортивного совершенствования обучающиеся будут уметь:

- работать со специальной литературой, чертежами и фотографиями;
- свободно владеть терминологией и специфическими понятиями;
- проектировать трассовые автомоделли;
- пользоваться различными инструментами и станочным оборудованием;
- изготавливать необходимые приспособления;
- работать с различными видами материалов;
- выполнять изученные технологические операции;
- мастерски владеть технологией изготовления автомоделей;
- самостоятельно работать со спортивными моделями;
- выступать на соревнованиях;
- планировать работу, рационально распределять время, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся;
- 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.

«Спортивного совершенствования» - III год обучения

№	Тема	Теория	Практика	Всего
1	Организационное занятие с обучающимися и родителями	3		3
2	Вводное занятие	3		3
3	Первая модель	2	37	39
3.1	Изготовление деталей шасси	1	8	9
3.2	Сборка шасси	1	11	12
3.3	Отладка и испытания модели		9	9
3.4	Изготовление кузова модели		6	6
3.5	Полная сборка модели		3	3

4	Вторая модель	2	37	39
4.1	Изготовление деталей шасси	1	8	9
4.2	Сборка шасси	1	11	12
4.3	Отладка и испытания шасси		9	9
4.4	Изготовление кузова модели		6	6
4.5	Полная сборка модели		3	3
5	Третья модель	2	28	30
5.1	Сборка шасси	1	11	12
5.2	Отладка и испытания шасси	1	8	9
5.3	Изготовление кузова модели		6	6
5.4	Полная сборка модели		3	3
6	Четвертая модель	3	32	35
6.1	Сборка шасси	2	13	15
6.2	Отладка и испытания шасси	1	10	12
6.3	Изготовление кузова модели		6	6
6.4	Полная сборка модели		3	3
7	Тренировки на трассе	3	52	55
8	Участие в соревнованиях	6	48	54
9	Обслуживание спортивных электродвигателей	3	12	15
10	Обслуживание и ремонт моделей и пультов управления		12	12
11	Итоговое занятие	3		3
	Всего:	30	258	288

Содержание образовательной программы
«Спортивное совершенствование» - III год обучения

№	Название раздела	Содержание	Оборудование
1.	Организационное занятие с обучающимися и родителями	Ознакомление родителей и обучающихся с планом учебной и спортивной работы на учебный год. Ответы на вопросы. Решение общих и индивидуальных организационно-технических вопросов.	Столы и стулья, проектор с ПК, документация и инструкции.
2.	Вводное занятие	Повторное ознакомление с правилами поведения обучающихся в учреждении. Вопросы охраны труда. Правила безопасного поведения на улице. Ознакомление с историей учреждения и лабораторией трассового автомоделлизма. Индивидуальное планирование учебной и спортивной работы на учебный год. Ответы на вопросы обучающихся.	Столы и стулья, проектор с ПК, документация и инструкции.

3.	Первая модель – модель класса ТА 1/24 «Абсолют»	<p>Изготовление чертежей деталей кузова и шасси. Изготовление деталей кузова и шасси. Сборка шасси. Отладка и испытания шасси. Изготовление кузова модели. Изготовление и монтаж колес и других расходных компонентов. Полная сборка модели. Внесение авторских изменений в конструкцию модели в рамках технических требований. Установка более мощных двигателей. Модель выполняется на более высоком технологическом уровне в соответствии с возросшим уровнем мастерства обучающихся.</p>	<p>Стол и стулья; верстаки; стеллажи, шкафы и полки для моделей, инструмента и материалов; автодром с судейским комплексом на базе ПК на подиуме; проектор; аудиосистема; бормашины; вытяжка; компрессор; компьютер; лампы местного освещения; подвесная доска; пылесос; сушильный шкаф; тиски; фрезерный, сверлильные и токарно-винторезные станки; электроточило; блоки питания; пульты управления моделями; устройство для обточки колёс моделей; инструменты и расходные материалы; трассовые модели ТА 1/24. Комплекты для сборки модели ТА 1/24. Комплект колес и электродвигатель.</p>
4.	Вторая модель – модель класса Formula 1 1/24	<p>Изготовление чертежей деталей кузова и шасси. Изготовление деталей кузова и шасси. Сборка шасси. Отладка и испытания шасси. Изготовление кузова модели. Изготовление и монтаж колес и других расходных компонентов. Полная сборка модели. Внесение авторских изменений в конструкцию модели в рамках технических требований. Установка более мощных двигателей. Модель выполняется на более высоком технологическом уровне в соответствии с возросшим уровнем мастерства обучающихся.</p>	<p>Стол и стулья; верстаки; стеллажи, шкафы и полки для моделей, инструмента и материалов; автодром с судейским комплексом на базе ПК на подиуме; проектор; аудиосистема; бормашины; вытяжка; компрессор; компьютер; лампы местного освещения; подвесная доска; пылесос; сушильный шкаф; тиски; фрезерный, сверлильные и токарно-винторезные станки; электроточило; блоки питания; пульты управления моделями; устройство для обточки колёс моделей; инструменты и расходные материалы; трассовые модели Formula 1 1/24. Комплекты для сборки модели Formula 1 1/24. Комплект колес и электродвигатель.</p>
5.	Третья модель – модель класса Production 1/24	<p>Изготовление чертежей деталей кузова и шасси. Изготовление деталей кузова и шасси. Сборка шасси. Отладка и испытания шасси. Изготовление кузова модели.</p>	<p>Стол и стулья; верстаки; стеллажи, шкафы и полки для моделей, инструмента и материалов; автодром с судейским комплексом на базе ПК на подиуме; проектор; аудиосистема; бормашины;</p>

		<p>Изготовление и монтаж колес и других расходных компонентов. Полная сборка модели.</p> <p>Внесение авторских изменений в конструкцию модели в рамках технических требований.</p> <p>Установка более мощных двигателей.</p> <p>Модель выполняется на более высоком технологическом уровне в соответствии с возросшим уровнем мастерства обучающихся.</p>	<p>вытяжка; компрессор; компьютер;</p> <p>лампы местного освещения; подвесная доска; пылесос; сушильный шкаф; тиски; фрезерный, сверлильные и токарно-винторезные станки; электроточило; блоки питания; пульта управления моделями; устройство для обточки колёс моделей; инструменты и расходные материалы</p> <p>трассовые модели Production 1/24. Комплекты для сборки модели Production 1/24.</p> <p>Комплект колес и электродвигатель.</p>
6.	Четвертая модель – модели классов F1-32, ES-32, ES-24	<p>Изготовление чертежей деталей кузова и шасси.</p> <p>Изготовление деталей кузова и шасси.</p> <p>Сборка шасси.</p> <p>Отладка и испытания шасси.</p> <p>Изготовление кузова модели.</p> <p>Изготовление и монтаж колес и других расходных компонентов.</p> <p>Полная сборка модели.</p> <p>Внесение авторских изменений в конструкцию модели в рамках технических требований.</p> <p>Установка более мощных двигателей.</p> <p>Модель выполняется на более высоком технологическом уровне в соответствии с возросшим уровнем мастерства обучающихся.</p>	<p>Стол и стулья; верстаки; стеллажи, шкафы и полки для моделей, инструмента и материалов; автодром с судейским комплексом на базе ПК на подиуме; проектор; аудиосистема; бормашины; вытяжка; компрессор; компьютер; лампы местного освещения; подвесная доска; пылесос; тиски; сушильный шкаф; блоки питания; фрезерный, сверлильные и токарно-винторезные станки; электроточило; пульта управления моделями; устройство для обточки колёс моделей; инструменты и расходные материалы; трассовые модели F1-32, ES-32, ES-24.</p> <p>Комплекты для сборки модели F1-32, ES-32, ES-24. Комплект колес и электродвигатель.</p>
7.	Тренировки на трассе	<p>Повторение техники безопасности.</p> <p>Повторение работы с пультом управления.</p> <p>Оттачивание техники вождения моделей.</p> <p>Индивидуальная настройка пульта.</p>	<p>Автодром с судейским комплексом на базе ПК на подиуме. Пульта управления трассовой моделью электронные и реостатные; блоки питания, трассовые модели TA 1/24, Formula 1 1/24, Production 1/24.</p> <p>Документация. Набор по ремонту и обслуживанию модели и пульта управления.</p>
8.	Участие в соревнованиях	<p>Проведение инструктажа о правилах проведения соревнований и</p>	<p>Автодром с судейским комплексом на базе ПК на</p>

		<p>действиях спортсменов. Участие во всех соревнованиях сезона с моделями учебно-спортивных классов. Обсуждение и анализ спортивных и технических результатов выступлений. Постановка конкретных индивидуальных задач перед каждым спортсменом перед началом соревнований</p>	<p>подиуме. Пульты управления трассовой моделью электронные и реостатные; блоки питания, трассовые модели ТА 1/24, Formula 1 1/24, Production 1/24. Документация. Набор по ремонту и обслуживанию модели и пульта управления.</p>
9.	Обслуживание спортивных электродвигателей	<p>Контроль состояния электродвигателя. Проведение работ по обслуживанию и поддержанию работоспособности электродвигателя.</p>	<p>Стол и стулья; верстаки; стеллажи, шкафы и полки для моделей, инструмента и материалов; проектор; аудиосистема; вытяжка; компрессор; компьютер; лампы местного освещения; подвесная доска; пылесос; тиски; блоки питания; инструменты и расходные материалы. Набор по ремонту и обслуживанию электродвигателя.</p>
10.	Обслуживание и ремонт моделей и пультов управления	<p>Выяснение причин ухудшения поведения модели в процессе эксплуатации. Сравнение разных моделей на трассе, поиск причин различного поведения моделей, способов подтягивания отстающих моделей до уровня лидеров. Постоянный контроль состояния, диагностика и оперативное устранение неисправности пультов и моделей.</p>	<p>Стол и стулья; верстаки; стеллажи, шкафы и полки для моделей, инструмента и материалов; проектор; аудиосистема; бормашины; вытяжка; компрессор; компьютер; лампы местного освещения; подвесная доска; пылесос; сушильный шкаф; тиски; блоки питания; устройство для обточки колёс моделей; фрезерный, сверлильные и токарно-винторезные станки; электроточило; инструменты и расходные материалы; трассовые модели, пульта управления. Комплект колес и электродвигатель. Набор по ремонту и обслуживанию модели и пульта управления.</p>
11.	Итоговое занятие	<p>Обсуждение итогов учебного года и перспектив дальнейшего обучения.</p>	<p>Стол и стулья, проектор с ПК.</p>

Учебно-методический комплекс

Методическое обеспечение

Для реализации целей и решения задач, поставленных в программе требуется длительный контакт педагога и детей, важнейшим условием достижения успеха является активная, заинтересованная позиция обучающихся на протяжении всего срока обучения.

Самым эффективным инструментом для решения поставленных задач может стать спорт, при условии, что он не превратится из средства решения образовательных задач в главную цель учебного процесса.

Для того, что бы спортивный потенциал трассового автомоделизма эффективно работал в интересах учебного процесса:

1. Разработаны технические требования к моделям и регламент проведения соревнований;
2. Спроектировано несколько учебно-спортивных моделей;
3. Организована цельная система независимых и связанных в серии соревнований с моделями разных классов;
4. Построена «лестница достижений» для обучающихся;
5. Создать «клуб для избранных», войти в который захочет (и сможет) каждый обучающийся.

Теперь подробнее о каждом разделе этой работы.

1-2. Быстрое развитие трассового автомоделизма привело к полному отрыву моделей спортивных классов от потребностей учебного процесса, необходимости создания самостоятельных учебно-спортивных классов моделей, привязанных к задачам обучения и начальной спортивной подготовки обучающихся.

Для того, что бы педагоги сосредоточили свое внимание на методике обучения и технологии, а обучающиеся – на качестве изготовления моделей и совершенствовании техники вождения, конструкция моделей должна быть единой для всех и требования к ней должны быть жестко закреплены в технических регламентах класса моделей Правил соревнований. Желательно, чтобы все модели оснащались единым двигателем (или несколькими, очень близкими по характеристикам).

Для того, чтобы каждый обучающийся видел свой уровень работы и перспективы развития, надо обеспечить совместные старты всех спортсменов, от новичков до «старичков», но награждать отдельно, разделив по уровням подготовки.

Разработки:

1. Коробка – «гараж для модели».
2. Кузова из картона для модели класса ТА 1/24 – 3 варианта.
3. Технические требования к моделям класса ТА 1/24.
4. Шасси модели класса ТА 1/24, вариант «Стандарт» и «Абсолют».
5. Габаритные ограничения по кузову модели класса ТА 1/24.
6. Технические требования к моделям класса Formula 1 1/24.
7. Шасси модели класса Formula 1 1/24.
8. Конструкция электронного пульта управления моделью.

3. При формировании спортивного календаря и построении всей системы соревнований мы пытались найти ответы на следующие вопросы:

- Создание игровых и спортивных стимулов для поддержания интереса к занятиям у обучающихся разных возрастов.
- Обеспечение достаточной соревновательной практики в интересах спортсменов, выезжающих на Всероссийские соревнования.
- Предъявление руководству информации о развитии направления в целом и каждого коллектива в отдельности.

Многолетний поиск привел к созданию следующей системы соревнований:

- Спортивный сезон привязан по срокам к учебному году, соревнования происходят с октября по апрель;
- В течении сезона проходит три лично-командных комплексных соревнования с зачетом по всем классам, культивируемым в Санкт-Петербурге (ТА 1/24, Formula 1 1/24, Production 1/32, Production 1/24);
- В дополнение к лично-командным проводятся личные соревнования «Гран-При» в классах Production 1/32, Production 1/24 и «Кубок Чайника» в классе ТА 1/24;
- Все личные и лично-командные соревнования объединены в сериалы «Гран-При» (6 этапов) и «Кубок Чайника» (5 этапов);
- Этапы «Гран-При» привязаны по срокам к выездам на Всероссийские соревнования и сгруппированы в два блока: октябрь и февраль-март. Этапы «Кубка Чайника» проводятся в ноябре-феврале и апреле;
- Соревнования класса Formula 1 1/24 пока проходят только в рамках лично-командных соревнований, но, возможно, со временем будет организован сериал и для них;
- Успех в сериале котируется среди спортсменов гораздо выше, чем выигрыш отдельного этапа, что подталкивает всех к активной работе по совершенствованию моделей и повышению спортивного мастерства в течение всего учебного года.

4. Важнейшим инструментом для обеспечения длительного устойчивого интереса к занятиям, стремления к совершенствованию у детей является «лестница достижений». Ее контуры определены техническими требованиями к моделям и календарно-тематическим планом образовательной программы, а порядок перемещения по ступеням задают квалификационные ограничения, установленные «Положением о соревнованиях» и индивидуальная работа педагога с обучающимися.

Опишу ту лестницу, которая построена в лаборатории «Виразж» Санкт-Петербургского городского Дворца творчества юных:

- Первая ступень – модель класса ТА 1/24 для участия в соревнованиях категории «Стандарт» «Кубка Чайника» с двигателем «Falcon-4»;
- Вторая ступень – Formula 1 1/24 с такими же моторами, а затем – «Falcon-7», «Parma» или «Proslot»;
- Третья ступень – модель класса ТА 1/24 – «Абсолют» с моторами «Falcon-7», «Parma» или «Proslot» по требованиям класса Production 1/32;
- Четвертая ступень – модель Production 1/32;
- Пятая ступень – модель Production 1/24;
- Шестая ступень – модели «F1-32», «ES-32», «ES -24».

Общий вид лестницы можно представить так: за «входной дверью» находится широкая первая ступень, ее «веером» окружают вторая – пятая ступени разной высоты. Высоко над пятой ступенью расположена последняя шестая ступень.

Любой новичок попадает на первую ступень и может остаться на ней сколь угодно долго, но только до достижения определенных успехов или начала выступлений в соревнованиях с моделями третьей-пятой ступеней. Для того, чтобы не лишать ребят заслуженных наград и не тормозить работу, запрет выступлений на первой ступени начинает действовать только по окончании спортивного сезона.

Формальных ограничений для выбора пути по «лестнице достижений» нет, но педагог, используя все свои рычаги влияния на детей и родителей, способствую движению по оптимальному маршруту с постепенным возрастанием сложности работ, скоростных возможностей и цены моделей. В результате происходит постепенное освоение обучающимися всех ступеней «лестницы» и одновременная работа на всех возможных уровнях, со второго по пятый. На шестую ступень попадают только те, кто отобран для участия во Всероссийских соревнованиях.

5. Сильным мобилизирующим фактором для обучающихся младшего и среднего возраста является перспектива попадания в сообщество «избранных» и, особенно, обладание материальными символами, подтверждающими это.

Для того, чтобы использовать этот инструмент стимулирования активности детей на начальном этапе занятий, когда спортивные стимулы еще не работают в полной мере, был придуман клуб «Виразж», разработаны и изготовлены значки двух видов и условия их получения.

Первый (синий) значок получает каждый обучающийся лаборатории «Виразж», собравший своими руками модель класса ГА 1/24 и принявший участие в соревнованиях «Кубка Чайника». Спортивный результат не имеет значения. Второй (оранжевый) значок может получить обладатель синего значка после начала выступлений в классах «Production 1/32» или «Production 1/24».

Каждый из значков можно получить только один раз, а значит, почти исключена вероятность дарения или обмена значков их обладателями, многократно повышается ценность этих недорогих изделий.

Все описанные методические решения тесно взаимодействуют между собой и включены в учебный процесс, как отдельные шестеренки в большой часовой механизм.

Материально-техническое обеспечение

1. Требование к помещению

Помещение для лаборатории трассового 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. Неорганизованный приток наружного воздуха при вытяжной вентиляции в холодный период года допускается в объёме однократного воздухообмена в час. Помещение 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 в полной комплектации. Минимальный перечень перевязочных средств и медикаментов для аптечки следующий:

- бактерицидный лейкопластырь;
- бинты;
- вазелин;
- валидол;
- вата;
- жгут для остановки кровотечения
- индивидуальные перевязочные антисептические пакеты;
- настойка йода;
- нашатырный спирт;
- раствор 2-4% борной кислоты.

2. Оборудование лаборатории.

Для занятий в лаборатории трассового автомоделизма необходимо иметь достаточное количество мебели:

- рабочие столы;

- специальные столы;

- стеллажи для моделей;
- стол педагога;
- стулья и табуреты;
- слесарный верстак;

- шкаф педагога;
- шкафы и полки для инструмента;
- шкафы и стеллажи для материалов, чертежей и книг.

Минимальный рекомендуемый перечень специального оборудования для работы лаборатории трассового автомоделизма следующий:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - аудио и видео оборудование; - бормашины; - выпрямители; - вытяжной вентилятор; - вытяжной шкаф; - шлифовальные машины по дереву; - компрессор; - компьютер; - лампы местного освещения; | <ul style="list-style-type: none"> - подвесная доска; - пылесос; - сверлильные станки; - сушильный шкаф; - тиски слесарные; - токарно-винторезные станки; - удлинители; - фрезерный станок; - электроточило. |
|---|---|

Для занятий в лаборатории трассового автомоделизма особенно необходимы аудио и видео средства для показа учебных видеоматериалов и компьютер, подключенный к сети «Интернет».

3. 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 надежно заземлены в соответствии с правилами устройства электроустановок. К работе на станках допускаются только обучающиеся, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Некоторые виды оборудования, такие как, например, точило, используются только педагогом. Перечень подобного оборудования доводится до каждого из обучающихся.

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 обучающихся 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.

4. Инструмент общего пользования, необходимый для реализации программы.

Основными инструментами для занятий в лаборатории трассового автомоделизма являются:

- бруски шлифовальные;
- бокорезы;
- дрели;
- зенкеры;
- калькуляторы;
- канцелярские принадлежности;
- кернеры;
- кисти;
- киянки;
- ключи гаечные;
- кордщетki;
- краскопульты;
- круглогубцы;
- кусачки;
- линейки;
- линейки металлические;
- метчики;
- метчикодержатели;
- микрометры;
- молотки;
- надфили;
- напильники;
- ножи технические;
- ножницы по бумаге;
- ножницы по металлу;
- ножовки по металлу и дереву;
- отвертки;

- очки защитные;
- пинцеты;
- плашки;
- плашкодержатели;
- плоскогубцы;
- полотна ножовочные;
- развертки;
- резцы токарные;
- резьбомеры;
- сверла;
- сметки;
- совки для мусора;
- струбцины;
- тиски;
- транспортиры;
- угломеры;
- угольники;
- угольники слесарные;
- фрезы;
- центровочные сверла;
- циркули;
- чертилки;
- швабры;
- шила;
- шлифовальная шкурка;
- шлифовальные круги;
- штангенциркули;

Инструменты должны храниться в шкафах, ящиках, пеналах и на специально изготовленных досках. Обучающиеся 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 обучающихся инструмент. К ремонту и заточке инструмента допускается привлекать ребят только после проведения специального инструктажа. Находящийся в лаборатории инструмент должен отвечать требованиям техники безопасности.

5. Дидактический материал.

- видеофильмы;
- компьютерные программы;
- методические разработки;
- модели – призёры выставок;
- наглядные пособия;
- образцы моделей;

6. Художественное оформление помещения

Под художественным оформлением помещения следует понимать цветовое оформление помещения, рациональное размещение оборудования, станков, инструмента, дидактического материала и т.п. Рациональное цветовое оформление помещения и сигнальная окраска станков в сочетании с соответствующим освещением позволяет предупредить случаи детского травматизма.

Педагог должен проявлять максимум инициативы, находчивости, изобретательности

и рациональности при оформлении помещения лаборатории. Оформление интерьера лаборатории желательно осуществлять в соответствии с требованиями современного дизайна.

Педагогу следует иметь в виду, что оборудование и оснащение лаборатории можно отнести к наглядным средствам обучения. Внешний вид, состояние, расположение, способы хранения инструментов, приспособлений, станков, верстаков, материалов, заготовок, комплектующих изделий и т.п. – всё это зрительно воспринимается обучающимися, отражается в их сознании и оказывает, в зависимости от качества, уровня увиденного, положительное или отрицательное образовательное и воспитательное воздействие.

7. Расходные материалы общего пользования, необходимые для реализации программы.

Для постройки моделей автомобилей используются самые разнообразные материалы. Наиболее широко используются:

- бумага;
- гвозди;
- герметики;
- грунты;
- дюралюминий;
- жёсть;
- калька;
- канифоль;
- клеи;
- самоклеящиеся плёнки;
- копировальная бумага;
- краски;
- крепёж;
- лаки;
- машинное масло;
- миллиметровая бумага;
- пластмассы;
- проволока;
- оцинкованное железо;
- паяльная кислота;
- полировальные пасты;
- припой;
- провода;
- растворители;
- резина;
- скотч;
- смазки;
- смола;
- стали;
- стеклотекстолит;
- фанера;
- цветные металлы;
- шпатлёвки.

При работе с токсичными материалами следует использовать вытяжку и неукоснительно соблюдать соответствующие меры безопасности.

Кроме указанных материалов при постройке и эксплуатации автомоделей используются различные технические средства, такие как:

- автомобильная трасса;
- аккумуляторы;

- блоки питания;
- пульты управления моделями;
- судейский комплекс на базе ПК.

8. Список инвентаря, инструментов и расходных материалов индивидуального пользования, необходимых для реализации программы в течение одного года (на одного обучающегося).

№	Наименование	Кол-во
1	Тетрадь в клетку 12-18 листов	1 шт.
2	Карандаш простой средней твердости	2 шт.
3	Линейка слесарная 150-300 мм	1 шт.
4	Циркуль	1 шт.
5	Шило тонкое с каленой иглой	1 шт.
6	Нож для бумаги малый	1 шт.
7	Ножницы	1 шт.
8	Маркер с капиллярным стержнем (0,5 мм) черный или синий для любых поверхностей	1 шт.
9	Пилки для лобзика (1 пачка)	20 шт.
10	Скрепки канцелярские большие	10 шт.
11	Клей ПВА (строительный) 1 флакон, 0,2 л	1 шт.
12	Клей «Момент-марафон» 30 граммов	1 шт.
13	Ацетон технический	0,25 л
14	Краска-спрей акриловый	1 шт.
15	Картон переплетный 1 мм, 70x100 см	0,5 шт.
16	Картон цветной, набор, А4	1 шт.
17	Масло машинное	100 мл
18	Бензин БР-1 «Калоша»	0,5 л
19	Средство для очистки рук «Чистик-экстрим» (на 5 человек)	1 банка
20	Полотенца бумажные (на 10 человек), упаковка	1 шт.
21	Стеклотекстолит фольгированный, толщиной 1,5-2 мм, 100x150 мм	2 шт.
22	Крепежные изделия (винты, гайки, шайбы, заклепки, саморезы)	1 компл.
23	Изолента, скотч, самоклеящаяся плёнка	1 компл.

9. Список комплектующих изделий для моделей, необходимых для реализации программы (на одного обучающегося) в течении одного учебного года.

«Начальный курс» - I год обучения

№	Код	Наименование/единица измерения	Кол-во
1	JK30202	Электродвигатель Falcon-4, шт.	2
2	#516	Диск колеса, пластиковый, 17 мм, диаметр 14,5 мм, для "Чайника", шт.	5
3	#517	Диск колеса с шестернёй, пластиковый, 0,5 модуль 40 зубов, для "Чайника", шт.	2

4	#515	Диски колёс, пластиковые, 1/8", 17 мм, диаметр 14,5 мм, пара	1
5	#	Шестерня 40 зубов, 0,5 модуль, под ось 1/8", без винта, шт.	2
6	#520D	Трибка 9 зубов, 0,5 модуль, шт.	2
7	#637	Ось 3/32", длина 73 мм, шт.	2
8	#640	Ось 1/8", шт.	1
9		Ось велоспица, шт.	2
10	#623A	Буксы 1/8" x 6,4 мм, пара	1
11	#624	Буксы 3/32" x 5 мм, пара	1
12	#645	Токосъёмник	2
13	#555	Стопорный винт 4/40", шт.	4
14	#663	Щётки в токосъёмник, пара	4
15		Провод 0,5 мм ² (МГШВ), метр	1
16		Кузов модели ТА 1/24, ПВХ, комплект заготовок	2
17		Маски для кузова (стёкла + арки), шт.	2
18	#601	Маски для окраски кузова (по каталогу масок), шт.	2
19		Кузов модели Formula 1 1/24, ПВХ, шт.	2
20		Наклейки на модель Formula 1 1/24, комплект	2
21	#558	Ключ-шестигранник «Г» образный, .050", шт.	1

«Введение в спорт» - II год обучения

№	Код	Наименование/единица измерения	Кол-во
1	JK30202	Электродвигатель Falcon-4, шт.	1
2	JK30207	Электродвигатель Falcon-7, шт.	1
3	PS2001	Электродвигатель Proslot Speed FX S16D, шт.	1
4	#516	Диск колеса, пластиковый, 17 мм, диаметр 14,5 мм, для "Чайника", шт.	4
5	#514	Диски колёс, пластиковые, 3/32", 17 мм, диаметр 14,5 мм, пара	1
6	#515	Диски колёс, пластиковые, 1/8", 17 мм, диаметр 14,5 мм, пара	1
7	#513	Диски колёс, пластиковые, 3/32", 16 мм, диаметр 10 мм, для ES-32, пара	2
8	#501	Передние колёса, резиновые, пара	1
9	#	Шестерня 40 зубов, 0,5 модуль, под ось 3/32", без винта, шт.	2
10	#	Шестерня 40 зубов, 0,5 модуль, под ось 1/8", без винта, шт.	2
11	#70104	Шестерня 36 зубов, 0,4 модуль, под ось 3/32", с винтом, шт.	2
12	#520B	Трибка 7 зубов, 0,5 модуль, шт.	1
13	#520E	Трибка 10 зубов, 0,5 модуль, шт.	1
14	#70109	Трибка 8 зубов, 0,4 модуль, шт.	1
15	#633	Ось 3/32", длина 58 мм, шт.	1
16	#637	Ось 3/32", длина 73 мм, шт.	2
17	#640	Ось 1/8", шт.	1
18		Ось велоспица, шт.	2
19	#623A	Буксы 1/8" x 6,4 мм, пара	1
20	#624	Буксы 3/32" x 5 мм, пара	2

21	#645	Токосъёмник, шт.	2
22	#JK3503	Токосъёмник тонкий, шт.	1
23	#555	Стопорный винт 4/40", шт.	10
24	#663	Щётки в токосъёмник, пара	10
25	HC1132	Шасси модели Production 1/32 "Cheetan 11", из трёх частей, шт.	1
26	#	Кузов модели TA 1/24, ПВХ, комплект заготовок	2
27	#	Кузов Production 1/32, Lexan, комплект заготовок	1
28		Маски для кузова (стёкла + арки), шт.	3
29	#601	Маски для окраски кузова (по каталогу масок), шт.	3
30	#	Кузов модели Formula 1 1/24, ПВХ, шт.	2
31		Наклейки на модель Formula 1 1/24, комплект	2
32	#JK8042	Ключ-шестигранник, .050", с ручкой (с ключом под гайку токосъёмника), шт.	1
33	#M376	Булавки крепления кузова, с большой шляпкой, не менее 40 шт.	1
34	#JK3531	Провод силиконовый, 1 м	1
35	#	Шины цветные, пара	4
36	#Sup-nat	Шины Supernatural, пара	1

«Спортивное совершенствование» - III год обучения

№	Код	Наименование/единица измерения	Кол-во
1	PS-723	Электродвигатель Proslot X-12, шт.	1
2	PS2001	Электродвигатель Proslot Speed FX S16D, шт.	2
3	#516	Диск колеса, пластиковый, 17 мм, диаметр 14,5 мм, для "Чайника", шт.	4
4	#514	Диски колёс, пластиковые, 3/32", 17 мм, диаметр 14,5 мм, пара	1
5	#515	Диски колёс, пластиковые, 1/8", 17 мм, диаметр 14,5 мм, пара	1
6	#513	Диски колёс, пластиковые, 3/32", 16 мм, диаметр 10 мм, для ES-32, пара	2
7	#501	Передние колёса, резиновые, пара	2
8	#SH45	Шестерня 45 зубов, 0,4 модуль, под ось 3/32", без винта, шт.	2
9	#	Шестерня 40 зубов, 0,5 модуль, под ось 1/8", без винта, шт.	2
10	#70104	Шестерня 36 зубов, 0.4 модуль, под ось 3/32", с винтом, шт.	2
11	#520B	Трибка 7 зубов, 0,5 модуль, шт.	1
12	#30-07	Трибка 7 зубов, 0,4 модуль, шт.	1
13	#70109	Трибка 8 зубов, 0,4 модуль, шт.	1
14	#633	Ось 3/32", длина 58 мм, шт.	1
15	#637	Ось 3/32", длина 73 мм, шт.	3
16	#640	Ось 1/8", шт.	1
17		Ось велоспица, шт.	1
18	#623A	Буксы 1/8" x 6,4 мм, пара	1
19	#624	Буксы 3/32" x 5 мм, пара	2
20	#645	Токосъёмник, шт.	2

21	#JK3503	Токосъёмник тонкий, шт.	1
22	#555	Стопорный винт 4/40", шт.	20
23	#663	Щётки в токосъёмник, пара	20
24	JKX25	Шасси модели Production 1/24 "Cheetan X25", шт.	1
25	#	Кузов модели TA 1/24, Lexan, комплект заготовок	1
26	#	Кузов Production 1/24 Lexan, комплект заготовок	1
27	#BOLID	Маски для кузова (стёкла + арки), шт.	2
28	#601	Маски для окраски кузова (по каталогу масок), шт.	2
29	#	Кузов модели Formula 1 1/24, Lexan, шт.	1
30		Наклейки на модель Formula 1 1/24, комплект	1
31	#JK8042	Ключ-шестигранник, .050", с ручкой (с ключом под гайку токосъёмника), шт.	1
32	#M376	Булавки крепления кузова, с большой шляпкой, не менее 40 шт.	1
33	#JK3531	Провод силиконовый, 1 м	1
34	#	Шины цветные, пара	4
35	#Sup-nat	Шины Supernatural, пара	1
36	JK D4	Шины JK D4, чёрные, пара	3

Список литературы для педагога

1. Белоусова В.В. «Воспитание в спорте» – М.: ФИС, 1974
2. Беспалько В.П. «Слагаемые педагогической технологии» – М.: Просвещение, 1989
3. Болсуновская В.В., Моргун Д.В. «Справочно-методические материалы для педагога дополнительного образования» – М.: Экопресс, 2009
4. Буралев Ю.В. «Безопасность жизнедеятельности на транспорте» Учебное пособие» – М.: Академия, 2004
5. «Возрастная и педагогическая психология» под ред. Гамезо – М.: Просвещение, 1984
6. Голованов В.П. «Методика и технология работы педагога дополнительного образования» – М.: 2004
7. Гухо В. «Аэродинамика автомобиля» – М.: Машиностроение, 1987
8. Козлов Н. «Как относиться к себе и людям, или ...», АСТ-Пресс, М., 2002
9. Козлов Н. «Философские сказки», АСТ-Пресс, М., 2002
10. Козлов Н. «Истинная правда, или ...», АСТ-Пресс, М., 1999
11. Кенио Т., Накамори С. «Двигатели постоянного тока» – М.: Энергоатомиздат, 1989
12. Лебедев О.Е. «Дополнительное образование детей» – М.: 2000
13. Ловягина А.Е. «Психологическая подготовка спортсменов» Методические рекомендации – СПб.: СПбГУ, 2002
14. Маклаков А. Г. «Общая психология» – СПб, Питер, 2003
15. «Модельные двигатели» – М.: Просвещение, 1973
16. Нестеренко А.И. «Организация и МТО лаборатория трассового автомоделизма» методическое пособие ГБОУ ЦО СПбГДТЮ, СПб, 2012
17. Раймпель И. «Шасси автомобиля» – М.: Машиностроение, 1983
18. «Техническое моделирование и конструирование» – М.: Просвещение, 1993
19. Сингуриинди Э.Г. «Автомобильный спорт» Часть 1 – М.: ДОСААФ, 1982
20. Сингуриинди Э.Г. «Автомобильный спорт» Часть 2 – М.: ДОСААФ, 1986
21. Серия РОСТ (Ребёнок, общество, семья, творчество) ГЦРДО ГБОУ СПбГДТЮ, СПб, 2000-2012
22. ФЦТТУ «Дети, техника, творчество», образовательный научно-популярный журнал

Список литературы для обучающихся

1. Атоян А., Захаров А., «Формула -1» – М.: ИЛБИ, 1995
2. «Автомодельный спорт, правила соревнований» – ФАМС России
3. Бекман В. «Гоночные автомобили» – Л.: Машиностроение, 1980
4. Белецкий Д.Г., Моисеев В.Г., Шеметов М.Г. «Справочник токаря-универсала» – М.: Машиностроение, 1987
5. Гюнтер Миль «Электрические приводы для моделей» – М.: ДОСААФ СССР, 1986
6. Данилевский В.В. «Справочник молодого машиностроителя» – М.: Высшая школа, 1973
7. «Новый политехнический словарь» – М.: Машиностроение, 2003
8. Пикус М.Ю., Пикус И.М. «Справочник фрезеровщика» – Минск, 1975
9. «Токарное дело» – М.: Высшая школа, 1976
10. «Справочник молодого токаря» – М.: Высшая школа, 1979
11. «Послушный металл» М.: Металлургия, 1988
12. «Прогрессивные материалы в машиностроении» – М.: Высшая школа, 1988
13. «Моделист конструктор», журнал
14. «Моделар», журнал
15. «Автоспорт», журнал
16. «Формула 1», журнал
17. «Автосрево», журнал
18. «Parma-PSE» – Ежегодные каталоги

Интернет-ресурсы

1. www.bolid-team.ru – Компания «БОЛИД», производство спортивных и аттракционных автомоделльных трасс и комплектующих.
2. www.slotracing.ru – Интернет магазин по продаже комплектующих для трассового автомоделлизма.
3. <http://www.anichkov.spb.ru/departments/engineering/technica/src> – Лаборатория трассового автомоделлизма «Виразж» ГБОУ ЦО «СПбГДТЮ».
4. www.fcttu.ru – Федеральный центр технического творчества учащихся.
5. fams-rus.ru – ФАМС РФ (Федерация автомоделльного спорта России).
6. www.isra-slot.com – Международная ассоциация трассового автомоделльного спорта ISRA, организатор Чемпионатов Мира.
7. http://vk.com/slot_racing_cars_in_russia – Группа трассовиков России в социальной сети «В Контакте».