Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР
ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПбГЦДТТ

Думанский Антон Николаевич

Подписано: Думанский Антон Николаевич
DN: cn=Думанский Антон Николаевич, c=RU, o=ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА, email=gorcentr@mail.ru
Дата: 2024.02.07 13:06:32 +03'00'

А.Н. Думанский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеразвивающей программе

«АВТОМОДЕЛЬНЫЙ СПОРТ (ТРАССОВЫЙ АВТОМОДЕЛИЗМ)»

2023 – 2024 учебный год

Год обучения 1

Группа № __

Лебедев Дмитрий Юрьевич,
педагог дополнительного образования
СПбГЦДТТ

Пояснительная записка

Рабочая программа 1-го года обучения составлена на основе дополнительной общеразвивающей программы «Спортивный трассовый автомоделизм» (Подготовка сборной команды школьников).

Трассовый автомоделизм – динамичный, быстро развивающийся вид спортивно-технического творчества детей и взрослых, способный наиболее эффективно решать задачи начального трудового обучения школьников, формирования у них устойчивых трудовых навыков и познавательных интересов, потребности в созидательном труде. Строя модели, дети приобретают различные знания, умения и навыки. Проектирование и постройка моделей знакомят с основами математики и физики, черчения и геометрии. Моделист должен отлично владеть столярным и слесарным инструментом. В процессе обучения, учащиеся знакомятся с инструментами и материалами, изготавливают действующие модели автомобилей различного класса и назначения проводят их ходовые испытания. Знания, умения и навыки, приобретенные в процессе автомоделирования, в сочетании с аккуратностью и настойчивостью способствуют гармоничному развитию творческой личности.

Цель – самореализация творческой личности детей, формирование технического мышления и раскрытие творческих способностей, успешное участие в соревнованиях по трассовому автомоделизму.

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

Обучающие:

- сформировать у учащихся навыки проектной, исследовательской работы.
- сформировать знания о технологии изготовления и наладки модели
- научить самостоятельно реализовывать творческий замысел в модели.
- научить самостоятельно, согласно требованиям изготавливать модели для соревнований по трассовому автомоделизму.
- познакомить с правилами и требованиями подготовки и проведения соревнований по трассовому автомоделизму.

Развивающие:

- развить творческие способности обучающихся, 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;
- развить познавательную активность, внимание, умение сосредотачиваться, установку на достаточно долгий кропотливый труд и способность к самообразованию.

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 обучающихся;

- пробудить любознательность, интерес к устройству различных технических объектов, к истории техники в нашей стране и за рубежом, желание трудиться над созданием технических объектов.

Особенности организации образовательного процесса:

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 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.

Обучение идет не только по схеме педагог - учащийся, но и учащийся - учащийся. Развитие наставничества является 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 обучающихся.

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.

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

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.

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. Примечательно то, что теория дается в связи с предстоящей практической работой.

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 виды деятельности учащихся чередуются.

Для более эффективной реализации Программы проводятся практические и теоретические занятия на трассах разных конфигураций, соответствующих требованиям соревнований различного уровня.

В практической части рабочей программы каждого года обучения спектр выполняемых моделей и устройств может быть изменен на основании интеллектуальных и психологических особенностей обучающихся конкретной учебной группы, возможно изготовление моделей по самостоятельному выбору.

Содержание программы

Тема 1. Введение. Инструктаж по ОТ и ТБ.

Теория: Знакомство учащихся с Программой. Знакомство с правилами поведения учащихся в учреждении. Инструктаж по охране труда. Вопросы поведения на улице. Ознакомление с объединением трассового автомоделизма. Ознакомление с планом работ на учебный год и перспективу. Ответы на вопросы учащихся. Беседа об истории и традициях СПбГЦДТТ. Беседа о коррупции и формах её проявления.

Практика: Экскурсия по СПбГЦДТТ.

Тема 2. История автостроения и трассового автомоделизма.

Теория: Краткая история развития мирового автостроения и трассового автомоделизма.

Практика: Просмотр исторических видеосюжетов и фотографий.

Тема 3. Классификация и технические требования трассовых автомоделей.

Теория: Технические особенности различных классов трассовых автомоделей.

Практика: Демонстрация и обсуждение различных классов моделей.

Тема 4. Правила соревнований по трассовому автомоделизму.

Теория: Основные положения действующих правил соревнований.

Практика: Опрос по правилам соревнований.

Тема 5. Электродвигатель для трассовых автомоделей.

5.1. Устройство электродвигателя и принцип работы.

Теория: Принцип работы и устройство электродвигателя постоянного тока. Осмотр основных частей электродвигателя. Особенности электродвигателей применяемых в трассовых автомоделях.

Практика: Демонстрация и обсуждение различных электродвигателей для трассовых автомоделей.

5.2. Настройка электродвигателя.

Теория: Способы настройки электродвигателя для трассовых автомоделей.

Практика: Подбор роторов с разным градусом установки коллектора и с разными параметрами обмоток. Подбор подходящего магнитного материала и подходящей магнитной системы. Подбор пружин для щёток коллектора по мощности.

5.3. Модернизация электродвигателя.

Теория: Способы модернизации электродвигателя для трассовых автомоделей.

Практика: Установка ротора и магнитной системы. Установка подшипников качения и скольжения. Установка шунтирующих проводников. Установка изоляторов. Жёсткая фиксация магнитов. Установка пружин для щёток коллектора. Вклейка резьбовых соединений.

5.4. Ремонт и обслуживание электродвигателя.

Теория: Способы ремонта и обслуживания электродвигателей для трассовых автомоделей. Диагностика неисправностей электродвигателя и методы их устранения.

Практика: Чистка электродвигателя. Проточка коллектора ротора. Регулировка осевого люфта ротора. Замена щёток. Установка шунтирующих проводников. Индивидуальная подгонка и регулировка пружин щеток. Установка изоляторов. Смазка втулок и подшипников. Проверка работы всех элементов и тестирование.

Тема 6. Пульт управления автомоделью.

6.1. Устройство пульта управления и принцип работы.

Теория: Принцип работы и устройство пульта управления для трассовых автомоделей. Осмотр основных частей пульта управления. Особенности пульта управления.
Практика: Демонстрация и обсуждение различных пультов управления для трассовых автомоделей.

6.2. Модернизация пульта управления.

Теория: Способы модернизации пульта управления для трассовых автомоделей.
Практика: Установка подшипника для курка. Установка контактов повышенной электропроводимости. Установка штекеров повышенной электропроводимости. Замена электропроводки. Замена устаревших элементов на основных платах.

6.3. Ремонт и обслуживание пульта управления.

Теория: Способы ремонта и обслуживания пульта управления для трассовых автомоделей. Диагностика неисправностей пульта управления и методы их устранения.
Практика: Чистка пульта управления. Замена деталей подверженных повышенным нагрузкам. Смазка втулок и подшипников. Проверка работы всех элементов и тестирование.

Тема 7. Спортивные автомодели.

7.1. Модель класса Production 1/32, сборка, настройка и тестирование.

Теория: Правила сборки автомодели класса Production 1/32. Способы настройки и тестирования.
Практика: Рихтовка (правка) основных частей. Пайка элементов усиления конструкции, части комплектующих изделий и электропроводки. Установка на резьбовые соединения съемных деталей. Регулировка (настройка) редуктора. Балансировка модели. Настройка и регулировка элементов шасси. Наклейка шин на диски и их обработка до нужной формы и размера. Тестирование на трассе.

7.2. Модель класса Production 1/24, сборка, настройка и тестирование.

Теория: Правила сборки автомодели класса Production 1/24. Способы настройки и тестирования.
Практика: Рихтовка (правка) основных частей. Пайка элементов усиления конструкции, части комплектующих изделий и электропроводки. Установка на резьбовые соединения съемных деталей. Регулировка (настройка) редуктора. Балансировка модели. Настройка и регулировка элементов шасси. Наклейка шин на диски и их обработка до нужной формы и размера. Тестирование на трассе.

7.3. Модель класса Formula 1 1/32, сборка, настройка и тестирование.

Теория: Правила сборки автомодели класса Formula 1 1/32. Способы настройки и тестирования.
Практика: Рихтовка (правка) основных частей. Пайка элементов усиления конструкции, части комплектующих изделий и электропроводки. Установка на резьбовые соединения съемных деталей. Регулировка (настройка) редуктора. Балансировка модели. Настройка и регулировка элементов шасси. Наклейка шин на диски и их обработка до нужной формы и размера. Тестирование на трассе.

7.4. Модель класса Eurosport 1/32, сборка, настройка и тестирование.

Теория: Правила сборки автомодели класса Eurosport 1/32. Способы настройки и тестирования.
Практика: Рихтовка (правка) основных частей. Пайка элементов усиления конструкции, части комплектующих изделий и электропроводки. Установка на резьбовые соединения съемных деталей. Регулировка (настройка) редуктора. Балансировка модели. Настройка и регулировка элементов шасси. Наклейка шин на диски и их обработка до нужной формы и размера. Тестирование на трассе.

7.5. Модель класса Eurosport 1/24, сборка, настройка и тестирование.

Теория: Правила сборки автомодели класса Eurosport 1/24. Способы настройки и тестирования.

Практика: Рихтовка (правка) основных частей. Пайка элементов усиления конструкции, части комплектующих изделий и электропроводки. Установка на резьбовые соединения съемных деталей. Регулировка (настройка) редуктора. Балансировка модели. Настройка и регулировка элементов шасси. Наклейка шин на диски и их обработка до нужной формы и размера. Тестирование на трассе.

7.6. Ремонт и обслуживание спортивных автомоделей.

Теория: Способы выявления и устранения неисправностей.

Практика: Выяснение причин ухудшения поведения модели в процессе эксплуатации. Замена изношенных и поврежденных деталей. Проверка и подтяжка крепежа. Очистка и смазка трущихся деталей. Устранение поломок. Другие работы по поддержанию работоспособности моделей.

Тема 8. Тренировки и тактические занятия на трассе.

Теория: Ознакомление с правилами поведения учащихся во время тренировок на трассе. Элементы трассы и способы их прохождения. Правила настройки пульта управления автомоделью. Правила обгона медленных и пропуска быстрых автомоделей.

Практика: Обучение технике вождения автомоделей. Обучение правильным приемам ведения гонки. Обучение тактике ведения борьбы на трассе. Тренировочные заезды.

Тема 9. Участие в соревнованиях.

Теория: Постановка конкретных индивидуальных задач перед каждым учащимся перед началом соревнований. Анализ спортивных и технических результатов.

Практика: Участие в соревнованиях.

Тема 10. Ремонт и обслуживание вспомогательного оборудования.

Теория: Способы ремонта и обслуживания вспомогательного оборудования.

Практика: Выяснение причин ухудшения работы вспомогательного оборудования в процессе эксплуатации. Замена изношенных и поврежденных деталей. Проверка и подтяжка крепежа. Очистка и смазка трущихся деталей. Устранение поломок. Другие работы по поддержанию работоспособности вспомогательного оборудования.

Тема 11. Итоговое занятие.

Теория: Обсуждение итогов учебного года и обучения в целом.

Тема 12. Закрепление основных тем программы.

12.1. Классификация и технические требования трассовых автомоделей.

Теория: Технические особенности различных классов трассовых автомоделей.

Практика: Демонстрация и обсуждение различных классов моделей.

12.2. Правила соревнований по трассовому автомоделизму.

Теория: Основные положения действующих правил соревнований.

Практика: Опрос по правилам соревнований

12.3. Тренировки и тактические занятия на трассе.

Теория: Ознакомление с правилами поведения учащихся во время тренировок на трассе. Элементы трассы и способы их прохождения. Правила настройки пульта управления автомоделью. Правила обгона медленных и пропуска быстрых автомоделей.

Практика: Обучение технике вождения автомоделей. Обучение правильным приемам ведения гонки. Обучение тактике ведения борьбы на трассе. Тренировочные заезды.

12.4. Участие в соревнованиях.

Теория: Постановка конкретных индивидуальных задач перед каждым учащимся перед началом соревнований. Анализ спортивных и технических результатов.

Практика: Участие в соревнованиях.

12.5. Ремонт и обслуживание вспомогательного оборудования.

Теория: Способы выявления и устранения неисправностей.

Практика: Выяснение причин ухудшения поведения модели в процессе эксплуатации. Замена изношенных и поврежденных деталей. Проверка и подтяжка крепежа. Очистка

и смазка трущихся деталей. Устранение поломок. Другие работы по поддержанию работоспособности моделей.

12.6. Итоговое занятие.

Теория: Обсуждение итогов учебного года и обучения в целом.

Планируемые результаты освоения Программы.

Личностные:

- раскрытие творческого потенциала каждого ребенка посредством побуждения к самостоятельной творческой активности и развития морально-волевых качеств;
- 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 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.

Метапредметные:

- формирование проектных, технико-конструкторских, технологических знаний и технической речи со всеми присущими ей качествами, такими как простота, ясность, наглядность и полнота;
- 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 умения планировать работу, анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других обучающихся;
- формирование способов репродуктивной и творческой деятельности в процессе изготовления моделей и работы с соответствующей технической документацией;
- формирование исследовательских умений, научного мировоззрения;
- формирование образного технического мышления и умения выразить свой замысел с помощью рисунка, эскиза, наброска и чертежа;
- развитие творческих способностей обучающихся, навыков самостоятельного моделирования и конструирования.

Предметные:

- владение чертежом как основным языком технического общения;
- владение основами практического материаловедения: знаниями об основных служебных и технологических свойствах материалов металлов, пластмасс, дерева;
- владение технологиями ручной и механической обработки различных материалов;
- знание основ электротехники, в том числе бытовой, умение применять их на практике;
- знание правил техники безопасной работы с инструментами, материалами и при использовании станочного оборудования, а также правила техники безопасной работы с моделью на трассе устойчивые стереотипы следования им на практике.
- знание конструкции модели и правил её эксплуатации;
- классификацию трассовых моделей;
- умение самостоятельно изготовить и провести наладку моделей различных классов.
- знание правила проведения соревнований трассовых моделей, правил судейства;
- выступать на соревнованиях с моделями классов Production 1/32, Production 1/24, Formula 1 1/32, Eurosport 1/32. Eurosport 1/24;

- анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других учащихся.

В соответствии с указанными предметными задачами, к концу обучения, учащиеся должны:

ЗНАТЬ:

- конструкцию и правила использования автомодели и пульта управления;
- классификацию трассовых автомоделей;
- правила соревнований по трассовому автомоделизму;
- правила проведения соревнований трассовых автомоделей;
- правила техники безопасной работы с инструментами, а также правила техники безопасной работы на трассе.

УМЕТЬ:

- работать основными столярными и слесарными инструментами;
- использовать и обрабатывать простейшие материалы, применяемые в трассовом автомоделизме;
- работать с шаблонами и простейшими чертежами, читать несложные чертежи;
- проводить испытания и регулировку автомоделей на трассе;
- различать трассовые автомодели по классам;
- выступать на соревнованиях различного уровня;
- анализировать результаты, как своей деятельности, так и деятельности других учащихся;
- соблюдать правила техники безопасной работы с инструментами, а также правила техники безопасной работы на трассе.

Календарно-тематический план
1 год обучения

№ занятия	Кол-во часов	Дата занятий		Раздел	Тема занятия (из содержания)	Соответствующая конкретная тема занятия (для журнала)	Методическое обеспечение занятия
		по плану	по факту				
1.	4	02.09		1. Введение. Инструктаж по ОТ и ТБ.	Вводный инструктаж.	Знакомство с Программой. Охрана труда. История и традиции СПбГЦДТТ. Беседа о коррупции.	Образовательная программа. Инструкции по технике безопасности: в учреждении, на улице, в транспорте, охране труда. Плакаты, стенды, видеозаписи, фотографии. План работы на год.
2.	5	03.09		2. История автостроения и трассового автомоделизма.	История автостроения и автомоделизма.	Просмотр исторических видеосюжетов и фотографий.	Журнал «Моделист конструктор» и «Моделар», видеозаписи, фотографии.
3.	4	09.09		3. Классификация и технические требования трассовых автомоделей.	Особенности различных классов автомоделей.	Демонстрация и обсуждение различных классов автомоделей.	Технические требования к моделям.
4.	5	10.09		4. Правила соревнований по трассовому автомоделизму.	Действующие правила соревнований.	Опрос по правилам соревнований.	Правила проведения соревнований, положение и регламент.
5.	4	16.09		5. Электродвигатель для трассовых автомоделей.	Устройство электродвигателя и принцип работы.	Осмотр основных частей электродвигателя.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование», «Двигатели постоянного тока». Технические требования к моделям.
6.	5	17.09			Устройство	Демонстрация и	Литература: «Техническое

					электродвигателя и принцип работы. Входной контроль.	обсуждение различных электродвигателей для трассовых автомоделей.	моделирование и конструирование», «Двигатели постоянного тока». Технические требования к моделям.
7.	4	23.09		8. Тренировки и тактические занятия на трассе.	Тренировочные заезды.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
8.	5	24.09		9. Участие в соревнованиях.	Участие в районных соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
9.	4	30.10		8. Тренировки и тактические занятия на трассе.	Тренировочные заезды.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
10.	5	01.10		9. Участие в соревнованиях.	Участие в городских соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
11.	4	07.10		5. Электродвигатель для трассовых автомоделей.	Настройка электродвигателя.	Подбор роторов с разным градусом установки коллектора и с разными параметрами обмоток.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование», «Двигатели постоянного тока». Технические требования к моделям.
12.	5	08.10			Настройка электродвигателя.	Подбор подходящего магнитного материала и подходящей магнитной	Литература: «Техническое моделирование и конструирование», «Двигатели постоянного тока».

						системы. Подбор пружин для щёток коллектора по мощности.	Технические требования к моделям.
13.	4	14.10		8. Тренировки и тактические занятия на трассе.	Тренировочные заезды.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
14.	5	15.10		9. Участие в соревнованиях.	Участие в городских соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
15.	4	21.10		8. Тренировки и тактические занятия на трассе.	Тренировочные заезды.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
16.	5	22.10		9. Участие в соревнованиях.	Участие в городских соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
17.	4	28.10		5. Электродвигатель для трассовых автомоделей.	Модернизация электродвигателя.	Установка ротора и магнитной системы.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование», «Двигатели постоянного тока». Технические требования к моделям.
18.	5	29.10			Модернизация электродвигателя.	Установка подшипников качения и скольжения. Установка шунтирующих проводников. Установка изоляторов.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование», «Двигатели постоянного тока». Технические требования к моделям.

19.	5	05.11			Модернизация электродвигателя.	Жёсткая фиксация магнитов. Установка пружин для щёток коллектора. Вклейка резьбовых соединений.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование», «Двигатели постоянного тока». Технические требования к моделям.
20.	4	11.11			Ремонт и обслуживания электродвигателя.	Чистка электродвигателя. Проточка коллектора ротора. Регулировка осевого люфта ротора.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование», «Двигатели постоянного тока». Технические требования к моделям.
21.	5	12.11			Ремонт и обслуживания электродвигателя.	Замена неисправных элементов электродвигателя. Проверка работоспособности и тестирование.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование», «Двигатели постоянного тока». Технические требования к моделям.
22.	4	18.11		7. Спортивные автомодели.	Модель класса Production 1/32, сборка, настройка, тестирование.	Рихтовка шасси. Пайка усилений, комплектующих и электропроводки. Установка деталей.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование» «Аэродинамика автомобиля» Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
23.	5	19.11		8. Тренировки и тактические занятия на трассе.	Тренировочные заезды.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
24.	4	25.11		9. Участие в соревнованиях.	Участие в городских соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
25.	5	26.11		8. Тренировки и тактические занятия	Тренировочные заезды.	Способы прохождения поворотов. Настройка	Правила проведения соревнований.

				на трассе.		пульта. Правила обгона. Техника вождения.	
26.	4	02.12		9. Участие в соревнованиях.	Участие в городских соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
27.	5	03.12		8. Тренировки и тактические занятия на трассе.	Тренировочные заезды.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
28.	4	09.12		9. Участие в соревнованиях.	Участие в городских соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
29.	5	10.12		7. Спортивные автомодели.	Модель класса Production 1/32, сборка, настройка, тестирование.	Регулировка редуктора. Балансировка модели. Настройка шасси. Изготовление колёс. Тестирование на трассе.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование» «Аэродинамика автомобиля» Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
30.	4	16.12			Модель класса Production 1/24, сборка, настройка, тестирование.	Рихтовка шасси. Пайка усилений, комплектующих и электропроводки. Установка деталей.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование» «Аэродинамика автомобиля» Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
31.	5	17.12		8. Тренировки и тактические занятия на трассе.	Тренировочные заезды. Промежуточная аттестация.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.

32.	4	23.12		9. Участие в соревнованиях.	Участие в городских соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
33.	5	24.12		7. Спортивные автомодели.	Модель класса Production 1/24, сборка, настройка, тестирование.	Регулировка редуктора. Балансировка модели. Настройка шасси. Изготовление колёс. Тестирование на трассе.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование» «Аэродинамика автомобиля» Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
34.	4	30.12			Модель класса Formula 1/32, сборка, настройка, тестирование.	Рихтовка шасси. Пайка усилений, комплектующих и электропроводки. Установка деталей.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование» «Аэродинамика автомобиля» Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
35.	5	31.12		8. Тренировки и тактические занятия на трассе.	Тренировочные заезды.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
36.	4	13.01		9. Участие в соревнованиях.	Участие в городских соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
37.	5	14.01		8. Тренировки и тактические занятия на трассе.	Тренировочные заезды.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
38.	4	20.01		9. Участие в соревнованиях.	Участие в городских соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.

						Анализ спортивных результатов.	
39.	5	21.01		7. Спортивные автомодели.	Модель класса Formula 1/32, сборка, настройка, тестирование.	Регулировка редуктора. Балансировка модели. Настройка шасси. Изготовление колёс. Тестирование на трассе.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование» «Аэродинамика автомобиля» Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
40.	4	27.01			Модель класса Eurosport 1/32, сборка, настройка, тестирование.	Рихтовка шасси. Пайка усилений, комплектующих и электропроводки. Установка деталей.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование» «Аэродинамика автомобиля» Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
41.	5	28.01		8. Тренировки и тактические занятия на трассе.	Тренировочные заезды.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
42.	4	03.02		9. Участие в соревнованиях.	Участие в городских соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
43.	5	04.02		8. Тренировки и тактические занятия на трассе.	Тренировочные заезды.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
44.	4	10.02		9. Участие в соревнованиях.	Участие в городских соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
45.	5	11.02		7. Спортивные	Модель класса	Регулировка редуктора.	Литература: «Техническое

				автомодели.	Eurosport 1/32, сборка, настройка, тестирование.	Балансировка модели. Настройка шасси. Изготовление колёс. Тестирование на трассе.	моделирование и конструирование» «Аэродинамика автомобиля» Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
46.	4	17.02			Модель класса Eurosport 1/24, сборка, настройка, тестирование.	Рихтовка шасси. Пайка усилений, комплектующих и электропроводки. Установка деталей.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование» «Аэродинамика автомобиля» Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
47.	5	18.02		8. Тренировки и тактические занятия на трассе.	Тренировочные заезды.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
48.	4	24.02		9. Участие в соревнованиях.	Участие в городских соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
49.	5	25.02		7. Спортивные автомодели.	Модель класса Eurosport 1/24, сборка, настройка, тестирование.	Регулировка редуктора. Балансировка модели. Настройка шасси. Изготовление колёс. Тестирование на трассе.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование» «Аэродинамика автомобиля» Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
50.	4	02.03			Ремонт и обслуживание спортивных автомоделей.	Причины ухудшения поведения автомодели. Замена изношенных и поврежденных деталей.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование» «Аэродинамика автомобиля» Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
51.	5	03.03		8. Тренировки и тактические занятия	Тренировочные заезды.	Способы прохождения поворотов. Настройка	Правила проведения соревнований.

				на трассе.		пульта. Правила обгона. Техника вождения.	
52.	4	09.03		9. Участие в соревнованиях.	Участие в городских соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
53.	5	10.03		7. Спортивные автомодели.	Ремонт и обслуживание спортивных автомоделей.	Проверка и подтяжка крепежа. Очистка и смазка трущихся деталей. Устранение поломок.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование» «Аэродинамика автомобиля» Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
54.	4	16.03		6. Пульт управления автомоделью.	Устройство пульта управления и принцип работы.	Осмотр основных частей пульта управления. Особенности пульта управления для трассовых автомоделей.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование». Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
55.	5	17.03			Устройство пульта управления и принцип работы.	Принцип работы и устройство пульта управления для трассовых автомоделей.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование». Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
56.	4	23.03			Модернизация пульта управления.	Установка подшипника для курка.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование». Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
57.	5	24.03			Ремонт и обслуживание пульта управления.	Чистка пульта управления. Замена деталей подверженных повышенным нагрузкам.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование». Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
58.	4	30.03			Ремонт и	Смазка втулок и	Литература: «Техническое

					обслуживание пульта управления.	подшипников. Проверка работы всех элементов и тестирование.	моделирование и конструирование». Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
59.	5	31.03		8. Тренировки и тактические занятия на трассе.	Тренировочные заезды.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
60.	4	06.04		9. Участие в соревнованиях.	Участие в городских соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
61.	5	07.04		8. Тренировки и тактические занятия на трассе.	Тренировочные заезды.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
62.	4	13.04		9. Участие в соревнованиях.	Участие в городских соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
63.	5	14.04		8. Тренировки и тактические занятия на трассе.	Тренировочные заезды.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
64.	4	20.04		9. Участие в соревнованиях.	Участие в городских соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
65.	5	21.04		8. Тренировки и	Тренировочные	Способы прохождения	Правила проведения соревнований.

				тактические занятия на трассе.	заезды.	поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	
66.	4	27.04		10. Ремонт и обслуживание вспомогательного оборудования.	Диагностика и ремонт оборудования.	Причины ухудшения работы вспомогательного оборудования. Замена изношенных и поврежденных деталей.	Технические требования к моделям. Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
67.	5	28.04			Диагностика и ремонт оборудования.	Проверка и подтяжка крепежа. Очистка и смазка трущихся деталей. Устранение поломок.	Технические требования к моделям. Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
68.	4	04.05		6. Пульт управления автомоделью.	Модернизация пульта управления.	Установка контактов и штекеров повышенной электропроводимости. Замена электропроводки.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование». Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
69.	5	05.05		8. Тренировки и тактические занятия на трассе.	Тренировочные заезды.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
70.	4	11.05		6. Пульт управления автомоделью.	Модернизация пульта управления.	Замена устаревших элементов на основных платах.	Литература: «Техническое моделирование и конструирование». Журнал: «Моделист конструктор». Комплекты чертежей, плакаты, стенды.
71.	5	12.05		9. Участие в соревнованиях.	Участие в городских соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.

72.	4	18.05		8. Тренировки и тактические занятия на трассе. 11. Итоговое занятие.	Тренировочные заезды. Обсуждение итогов учебного года.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Подведение итогов обучения.	Правила проведения соревнований.
73.	5	19.05		12. Закрепление основных тем программы.	Классификация и технические требования трассовых автомоделей. Итоговый контроль.	Демонстрация и обсуждение различных классов автомоделей.	Технические требования к моделям.
74.	4	25.05			Правила соревнований по трассовому автомоделизму.	Опрос по правилам соревнований.	Правила проведения соревнований, положение и регламент.
75.	5	26.05			Тренировки и тактические занятия на трассе.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
76.	5	03.06			Участие в соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
77.	4	05.06			Ремонт и обслуживание вспомогательного оборудования.	Причины ухудшения работы вспомогательного оборудования. Замена изношенных и поврежденных деталей.	Технические требования к моделям. Комплекты чертежей, плакаты, стенды.

78.	5	10.06			Классификация и технические требования трассовых автомоделей.	Демонстрация и обсуждение различных классов автомоделей.	Технические требования к моделям.
79.	5	17.06			Правила соревнований по трассовому автомоделизму.	Опрос по правилам соревнований.	Правила проведения соревнований, положение и регламент.
80.	4	19.06			Тренировки и тактические занятия на трассе.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
81.	5	24.06			Участие в соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
82.	4	26.06			Тренировки и тактические занятия на трассе.	Способы прохождения поворотов. Настройка пульта. Правила обгона. Техника вождения.	Правила проведения соревнований.
83.	5	01.07			Участие в соревнованиях.	Участие в соревнованиях. Постановка задач. Анализ спортивных результатов.	Правила проведения соревнований. Положение и регламент. Технические требования. Протоколы. Рейтинги.
84.	4	03.07			Ремонт и обслуживание вспомогательного оборудования. Итоговое занятие.	Причины ухудшения работы вспомогательного оборудования. Замена изношенных и	Технические требования к моделям. Комплекты чертежей, плакаты, стенды. Протоколы и рейтинги соревнований.

						поврежденных деталей. Подведение итогов обучения.	
Итого по плану				379			
Итого по факту							