

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Дворец творчества детей и молодежи Колпинского района Санкт-Петербурга

УТВЕРЖДЕНА
приказом ДТДиМ
от 30.05.2023 г. № 307-ОД

Рабочая программа
по дополнительной общеразвивающей программе

«Трассовый автомоделизм»

Первого года обучения

Срок освоения – 1 год

Возраст обучающихся – 9-14 лет

Разработчики:
Агафонов Виктор Александрович,
педагог дополнительного образования отдела техники;
Чапак Данила Александрович,
педагог дополнительного образования отдела техники;
Козлова Екатерина Валерьевна,
методист отдела техники

1. Особенности организации образовательного процесса первого года обучения

На первом году обучения учащиеся знакомятся с историей развития автомобилестроения и трассового автомоделизма. Учащиеся осваивают основные этапы конструирования и проектирования, а также учатся работать режущими и измерительными инструментами.

Наполняемость учебных групп на первом году обучения составляет 15 человек

Сроки реализации программы 1 года обучения 144 часа

Режим занятий

144 часа, 2 раза в неделю по 2 часа

Условия набора и формирования групп первого года обучения

В реализации программы принимают участие дети от 9 до 14 лет на основе добровольного вступления в объединение. Учащиеся объединяются в группу из 15 человек по уровню начальной подготовки.

2. Задачи первого года обучения

Обучающие:

- формирование знаний о правилах техники безопасности при работе с техническими средствами и инструментами;
- знакомство с народными промыслами, использующими древесину, с их современным состоянием;
- формирование знаний о разных породах древесины, пригодной для художественной обработки;
- формирование навыков работы с различными инструментами (выжигательный аппарат и ручные инструменты);
- формирование навыков работы с применением различных техники выжигания по дереву и ткани;
- формирования навыков работы по созданию творческого продукта при помощи различных техник;
- формирование умений эффектной подачи творческой работы при помощи ПК

Развивающие:

- развитие эстетического и художественного вкуса, умение видеть прекрасное через занятия декоративно-прикладным творчеством;
- расширение кругозора обучающихся, творческого воображения, активности, интереса к предмету;
- развитие умения управлять своим поведением, жить в гармонии с собой и окружающим миром.

Воспитательные:

- воспитание вариативного мышления;
- воспитание чувства принадлежности к социуму, формирование общественных ценностей;
- воспитание культуры чувств: отношение к человеку, природе, обществу.

3. Содержание первого года обучения

Курс «Вождение на трассе»

Тема 1. Вводное занятие

Теория 2 часа

Техника безопасности при работе с ручными инструментами и сверлильным, токарным станками. Знакомство с гоночной трассой объединения.

Тема 2. Развитие трассового автомоделлизма в мире и России

Теория 2 часа

История возникновения автомоделлизма. Этапы развития трассового автомоделлизма в России. Современное состояние автомоделльного спорта.

Тема 3. Необходимое техническое оснащение для проведения гонок трассовых автомоделей

Теория 6 часов

Перечень технического оснащения гоночной трассы. Назначение и устройство технического оснащения.

Способы эксплуатации технического оснащения. Полотно трассы, автомодели: основные виды и их различия.

Пульт управления, источник постоянного тока, пускозарядное устройство, автоматизированный отсчёт кругов.

Практика 12 часов

Ознакомление с основными требованиями для спортсменов на соревнованиях по трассовому автомоделлизму. Ознакомление с техникой безопасности.

Практическая работа по ознакомлению с конструкцией и электросхемой пультов управления. Обучение правильному включению пультов.

Отработка навыков управления автомоделлю с помощью пульта управления. Управление автомоделлю на гоночной трассе.

Практическая работа по основным приемам ведения автомоделли по гоночному полотну. Анализ поведения автомоделли на гоночной трассе. Основные ошибки.

Обучение технике вождения автомоделей. Анализ основных ошибок при работе с пультом управления.

Отработка приемов ведения автомоделли по гоночному полотну. Специфика перемещения автомоделли по дорожкам.

Тема 4. Конструкция двигателей, применяемых в трассовых моделях

Теория 2 часа

Виды конструкций двигателей для трассовых автомоделей. Диагностика неисправностей. Методы устранения неисправностей.

Практика 8 часов:

Практическая работа: двигатель автомоделли (составление подробного технического описания).

Практическая работа: разборка основных различий конструкций двигателей.

Практическая работа по нахождению основных неисправностей двигателей автомоделли.

Практическая работа по устранению неисправностей двигателей. Тренировочный заезд.

Тема 5. Выполнение работ по обслуживанию трассы

Теория 2 часа

Инструкции, консультации и краткие теоретические знания, необходимые для устранения неполадки или профилактики трассы для поддержания её в рабочем состоянии.

Практика 10 часов

Проверка трассы перед заездом. Помывка, подбор и нанесение смазки. Тренировочный заезд.

Выявление неисправностей трассы во время профилактического осмотра. Тренировочный заезд.

Практическая работа по нахождению основных неисправностей на трассе и способов их устранения. Тренировочный заезд.

Подготовка трассы перед заездом. Регулировка уровня трассы. Тренировочный заезд.

Испытание сцепляемости колес моделей и полотна трассы. Тренировочный заезд.

Тема 6. Технические испытания на трассе

Практика 22 часа

Испытания автомоделей согласно правилам соревнований гонок трассовых автомоделей.

Технические испытания автомоделей: старт и прохождение тренировочного круга поочередно.

Технические испытания автомоделей: старт и прохождение тренировочного круга в группе.

Технические испытания автомоделей: настройка пульта управления (набор скорости, полная остановка).

Технические испытания автомоделей: прохождение модели по малому радиусу, ускорение на прямом участке.

Технические испытания автомоделей: порядок прохождения одной дорожки.

Технические испытания автомоделей: порядок смены дорожек при различном количестве участников.

Технические испытания автомоделей: анализ ошибок и достижений. Пути устранения ошибок.

Технические испытания автомоделей: прохождение модели по малому и большому радиусу, анализ ошибок и достижений.

Технические испытания автомоделей: удержание модели на поворотах, анализ ошибок и достижений.

Технические испытания автомоделей: действия «маршалов» при прохождении круга «пилотами». Пути устранения ошибок.

Тема 7. Заключительные испытания на трассе

Теория 1 час

Подведение итогов работы за год. Рекомендации по поведению и работе в летний период.

Практика 5 часов

Практическая работа по подготовке автомоделей к соревнованиям на гоночной трассе. Анализ потенциальных ошибок.

Тренировочные заезды для подготовки к соревнованиям на гоночной трассе. Анализ допущенных ошибок.

Соревнования на трассе «Лучший пилот года». Выявление и рассмотрение допущенных ошибок. Рекомендации для улучшения результатов.

Курс «Автомоделирование»

Тема 1. Вводное занятие

Теория 2 часа

Техника безопасности и правила поведения в мастерских. Составление индивидуальных маршрутов обучения.

Тема 2. Изготовление 1-ой модели

Теория 8 часов

Техника безопасности при работе с слесарно-токарными инструментами. Порядок изготовления модели.

Проектирование ходовой части модели. Этапы изготовления рамы модели.

Этапы сборки приводного узла автомодели. Регулировка приводного узла.

Техника безопасности при работе на токарном, сверлильном станках и станке с ЧПУ. Проектирование ходовой части модели: корректировка.

Практика 28 часов

Выбор модели для изготовления и создание плана работы по основным этапам создания модели. Изготовление коробки (каркаса) автомодели. Работа с режущими инструментами и клеем.

Создание ходовой части модели: изготовление чертежа рамы и разметка дополнительных деталей. Изготовление чертежа кузова и шасси.

Создание ходовой части модели: перенос чертежа на заготовку шасси. Выпиливание по перенесенному чертежу.

Создание ходовой части модели: корректировка рамы автомодели. Построение плана сборки приводного узла.

Создание ходовой части модели: сборка приводного узла автомодели.

Регулировка приводного узла автомодели.

Создание ходовой части модели: изготовление чертежа комплекта деталей. Изготовление комплекта деталей из жести.

Создание ходовой части модели: крепление комплектующих деталей на шасси с помощью винтов. Регулировка комплектующих деталей.

Создание ходовой части модели: изготовление и установка металлических деталей. Изготовление ложа двигателя, катка.

Создание ходовой части модели: установка ложа двигателя на шасси рамы. Изготовление передних и задних дисков.

Создание ходовой части модели: окончательная сборка передних и задних колес. Шлифование колес.

Создание ходовой части модели: тестирование модели на стенде. Устранение неисправностей модели после тестирования.

Создание автомодели: изготовление кузова модели. Окраска кузова. Оклеивание кузова автомодели.

Создание автомодели: крепление кузова модели к раме. Усиление кузова автомодели при помощи специальных материалов.

Создание автомодели: создание салона модели и пилота. Заключительное испытание модели в тестовом режиме.

Тема 3. Изготовление 2-ой модели

Теория 8 часов

Техника безопасности при работе с слесарно-токарными инструментами. Повторение порядка изготовления модели.

Техника безопасности при работе на токарном, сверлильном, фрезерном станках и станке с ЧПУ. Повторение порядка изготовления модели.

Классификация трассовых автомоделей. Технические требования к автомоделям.

Основные ошибки при построении автомоделей и способы их устранения.

Практика 26 часов

Создание второй модели: построение плана изготовления модели. Корректировка плана. Создание эскизного проекта и разработка рабочей документации. Корректировка конструктивных особенностей выбранной модели.

Создание второй модели: изготовление чертежа выбранной модели. Разметка дополнительных деталей автомоделей. Перенос чертежа на заготовку шасси.

Создание второй модели: выпиливание по чертежу. Построение плана сборки приводного узла.

Создание второй модели: построение чертежа комплекта деталей приводного узла. Изготовление по чертежам комплекта деталей приводного узла.

Создание второй модели: сборка приводного узла автомоделей. Регулировка приводного узла автомоделей.

Создание второй модели: изготовление комплекта дополнительных деталей из стали. Шлифование комплекта дополнительных деталей.

Создание второй модели: опилование комплекта дополнительных деталей из стали. Создание деталей из листового стального материала: пайка дополнительных деталей.

Создание деталей из листового стального материала: выгибание стальных деталей. Применение различных приспособлений для изготовления букс.

Создание второй модели: крепление комплектующих деталей с помощью винтов и гаек. Регулировка комплектующих деталей.

Создание второй модели: создание чертежа ложа двигателя из листового материала. Изготовление ложа двигателя из листового материала - вырезание и опилование.

Создание второй модели: установка передних и задних рычагов. Выбор способа крепления (склеивание). Установка передаточного оснащения приводной части шасси.

Создание второй модели: установка и регулировка ложа двигателя на шасси. Шлифование передних и задних колес. Установка колес на шасси.

Создание второй модели: тестирование на стенде и установка клиренса.

Создание выбранной модели кузова и окрашивание. Полная сборка модели и создание тюнинга. Тестирование модели на трассе.

4. Планируемые результаты первого года обучения

Личностные:

- Стремление к познавательной деятельности в области авто моделирования;
- Способность к сотрудничеству и взаимопомощи внутри группы

Метапредметные:

- Формирование и развитие творческих способностей учащихся, мотивации к творческой деятельности;
- Формирование общей культуры учащихся

Предметные:

- Знания техники безопасности при работе с ручными инструментами и станками, в том числе с электрооборудованием;
- Знания о развитии трассового авто моделизма;

- Общие представления о работе с простейшими режущими и измерительными инструментами.