

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

ПРИНЯТО

Протокол педагогического совета № 3
от «29» мая 2023

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 174 от «31» августа 2023

Директор ДДЮТ _____ Н.А. Савченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Лаборатория трассового автомоделизма»

Год обучения 3
Группа № 10/6/3
Возраст обучающихся 9 -17 лет

Разработчик:
Баталов Андрей Юрьевич,
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург
2023

Особенности организации образовательного процесса третьего года обучения.

Рабочая программа (далее – Программа) 3-го года обучения составлена на основе дополнительной общеразвивающей программы «Лаборатория трассового автомоделлизма».

В первую неделю сентября проходит формирование коллектива учебной группы, в виду этого проводятся: беседа о сущности и значении технического моделирования; игра, направленная на становление коллектива.

Особенности организации образовательного процесса

3 год обучения.

II этап - «Введение в спорт»:

3-ий год обучения, включает 5 блоков:

1. Вводные занятия.
2. Первая модель:
- модель класса ES-32(учебная).
3. Вторая модель:
- модель класса ES-32(спортивная).
4. Третья модель:
- модель класса F1-24 (спортивная).
5. Четвертая модель:
- модель класса F1-32(спортивная).

На третьем году обучения учащиеся собирают модели всех культивируемых в России классов, участвуют в районных, городских и всероссийских соревнованиях.

Особенностью 3 года обучения в лаборатории трассового автомоделлизма является ориентация учащихся на более углубленное изучение школьных предметов технической направленности.

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

Цель Программы – создание условий для развития личностного потенциала, творческих способностей и индивидуальных дарований учащихся, а также формирование основ технического мышления, базовых навыков работы с различным материалом и инструментами в ходе занятий трассовым автомоделлизмом.

На 3 году обучения основными **задачами** являются:

Обучающие:

1. Сформировать умение по данным размерам построить чертеж модели класса ES-32.
2. Сформировать умение построения чертежей при работе над моделями класса Prod-24 и Prod-32.
3. Обучить безопасным приемам самостоятельной работы на сверлильном и токарном оборудовании.
4. Обучить практическим навыкам обработки заготовок из различных материалов на сверлильном станке.
5. Обучить технологическим приемам: «пайка», «накернивание», «намагничивание» и «балансировка» при работе с моторами моделей класса Prod-24 и Prod-32.

Развивающие:

1. Развивать творческий подход при изготовлении «усиления» для кузовов моделей: выбор материала, способ закрепления его на кузове, сочетание с окраской кузова.
2. Развивать положительное отношение к результатам работы других учащихся (выставка лучших моделей во время соревнований).

3. Изучить передовой опыт (техника управления моделью, настройка модели, новинки модельного ряда) лучших спортсменов, тренеров и педагогов по трассовому автомоделлизму в России.

4. Развивать положительное отношение учащихся к профессиям технической направленности, заключающееся в выделении их из ряда других и стремлении больше узнать о них.

Воспитательные:

1. Воспитывать желание участвовать в поддержании порядка в кабинете кружка, на трассе.

2. Воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других и его результатам.

3. Воспитывать у учащихся сознательные коллективные отношения в совместной трудовой деятельности: уметь согласовывать свои действия с действиями других учащихся, выполнять роль подчиненного и лидера, быть терпимым к недостаткам других.

4. Воспитывать бережное отношение к своему здоровью.

Характеристика контингента 3 года обучения.

Группа формируется из учащихся в возрасте 12 -17 лет, освоивших Программу 1 или 2 годов обучения (этапы начального курса и введения в спорт 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 технической направленности. Решение о зачислении принимается после собеседования с ребенком и его родителями, ознакомления с работами, выполненными в прежнем коллективе.

Календарно-тематическое планирование на 2023-2024 учебный год

Группа № 10/6/3

№	Тема занятия	Кол-во часов		Дата занятия	
		Теория	Практика	План	Факт
Раздел ДООП: Вводные занятия.					
1.	Организационное занятие с учащимися. Правила внутреннего распорядка. Вводный инструктаж по ТБ: ИОТ/ОП I-02,04,22; ИОТ/ОП IV-02,10,16.	3		05.09.2023	
2.	Вводное занятие. Инструктаж по безопасности во время занятий в кабинете и во время соревнований на автомоделльной трассе.	1	2	07.09.2023	
Раздел ДООП: Первая модель ES-32(учебная).					
3.	Изготовление деталей шасси.	1	2	12.09.2023	
4.	Изготовление деталей шасси.	1	2	14.09.2023	
5.	Изготовление деталей шасси.		3	19.09.2023	

6.	Обслуживание спортивных электродвигателей.		3	21.09.2023	
7.	Подготовка к соревнованиям.	1	2	26.09.2023	
8.	Тренировки на трассе.		3	28.09.2023	
		<i>Всего часов в сентябре: 24</i>			
9.	Сборка шасси.	1	2	03.10.2023	
10.	Сборка шасси.		3	05.10.2023	
11.	Обслуживание и ремонт моделей и пультов управления.		3	10.10.2023	
12.	Тренировки на трассе.		3	12.10.2023	
13.	Отладка и испытания шасси.		3	17.10.2023	
14.	Учебно-тренировочные заезды по классам моделей.		3	19.10.2023	
15.	Изготовление кузова модели.	1	2	24.10.2023	
16.	Обслуживание и ремонт моделей.		3	26.10.2023	
17.	Изготовление кузова модели.	1	2	31.10.2023	
		<i>Всего часов в октябре: 27</i>			
18.	Изготовление кузова модели.		3	02.11.2023	
19.	Изготовление кузова модели.		3	07.11.2023	
20.	Изготовление кузова модели.	1	2	09.11.2023	
21.	Полная сборка модели.		3	14.11.2023	
22.	Полная сборка модели.		3	16.11.2023	
23.	Полная сборка модели.		3	21.11.2023	
Раздел ДООП: Вторая модель ES-32(спортивная).					
24.	Изготовление деталей шасси.	1	2	23.11.2023	
25.	Изготовление деталей шасси.		3	28.11.2023	
26.	Изготовление деталей шасси.		3	30.11.2023	
		<i>Всего часов в ноябре: 27</i>			
27.	Подготовка к соревнованиям.	1	2	05.12.2023	
28.	Обслуживание спортивных электродвигателей.		3	07.12.2023	

29.	Сборка шасси.	1	2	12.12.2023	
30.	Обслуживание и ремонт моделей.		3	14.12.2023	
31.	Сборка шасси.		3	19.12.2023	
32.	Сборка шасси.		3	21.12.2023	
33.	Тренировки на трассе.		3	26.12.2023	
34.	Подготовка к соревнованиям.	1	2	28.12.2023	
		<i>Всего часов в декабре: 24</i>			
35.	Отладка и испытания шасси.		3	09.01.2024	
36.	Отладка и испытания шасси.		3	11.01.2024	
37.	Обслуживание и ремонт моделей и пультов управления.	1	2	16.01.2024	
38.	Изготовление кузова модели.	1	2	18.01.2024	
39.	Изготовление кузова модели.		3	23.01.2024	
40.	Полная сборка модели.	1	2	25.01.2024	
41.	Полная сборка модели.		3	30.01.2024	
		<i>Всего часов в январе: 21</i>			
Раздел ДООП: Третья модель F1-24 (спортивная).					
42.	Изготовление деталей шасси.	1	2	01.02.2024	
43.	Подготовка к соревнованиям.		3	06.02.2024	
44.	Изготовление деталей шасси.		3	08.02.2024	
45.	Сборка шасси.	1	2	13.02.2024	
46.	Сборка шасси.		3	15.02.2024	
47.	Учебно-тренировочные заезды по классам моделей.		3	20.02.2024	
48.	Обслуживание спортивных электродвигателей.		3	22.02.2024	
49.	Отладка и испытания шасси.	1	2	27.02.2024	
50.	Подготовка к соревнованиям.		3	29.02.2024	
		<i>Всего часов в феврале: 27</i>			
51.	Изготовление кузова модели. Повторный инструктаж по ТБ: ИОТ/ОП I-02,04,22; ИОТ/ОП IV-02,10,16.	1	2	05.03.2024	

52.	Тренировки на трассе.		3	07.03.2024	
53.	Изготовление кузова модели.		3	12.03.2024	
54.	Полная сборка модели.	1	2	14.03.2024	
55.	Полная сборка модели.		3	19.03.2024	
56.	Учебно-тренировочные заезды по классам моделей.		3	21.03.2024	
Раздел ДООП: Четвертая модель F1-32(спортивная).					
57.	Изготовление деталей шасси.	1	2	26.03.2024	
58.	Подготовка к соревнованиям.		3	28.03.2024	
		<i>Всего часов в марте: 24</i>			
59.	Изготовление деталей шасси.		3	02.04.2024	
60.	Изготовление деталей шасси.		3	04.04.2024	
61.	Учебно-тренировочные заезды по классам моделей.		3	09.04.2024	
62.	Сборка шасси.	1	2	11.04.2024	
63.	Сборка шасси.		3	16.04.2024	
64.	Обслуживание и ремонт моделей и пультов управления.		3	18.04.2024	
65.	Отладка и испытания шасси.		3	23.04.2024	
66.	Отладка и испытания шасси.	1	2	25.04.2024	
67.	Изготовление кузова модели.	1	2	30.04.2024	
		<i>Всего часов в апреле: 27</i>			
68.	Тренировки на трассе.		3	02.05.2024	
69.	Изготовление кузова модели.		3	07.05.2024	
70.	Полная сборка модели.	1	2	14.05.2024	
71.	Полная сборка модели.		3	16.05.2024	
72.	Полная сборка модели.		3	21.05.2024	
73.	Отладка и испытания всего модельного ряда перед соревнованиями.	1	2	23.05.2024	
74.	Итоговое занятие.	3		28.05.2024	
		<i>Всего часов в мае: 21</i>			
Всего		32	190	Общее кол-во часов по Программе	222

Содержание Программы

3 год обучения.

1. Раздел: Вводные занятия.

Тема 1.1: Организационное занятие с учащимися. Инструктаж по ТБ.

Теория: Повторное ознакомление с правилами поведения учащихся в учреждении. Инструктаж по охране труда. Вопросы поведения на улице. Ответы на вопросы учащихся. Беседа о коррупции и формах ее проявления.

Практика: Участие в тренировочных заездах.

Тема 1.2: Вводное занятие.

Теория: Ознакомление с планом работ на учебный год и перспективу. Ответы на вопросы учащихся.

Практика: Участие в тренировочных заездах.

2. Раздел: Первая модель – модель класса ES-32(учебная).

Модель оснащается электродвигателем «Parma» или «Proslot» группы 16, с проведением допустимых усовершенствований и селекционных работ для повышения технических характеристик изделия.

Тема 2.1: Изготовление деталей шасси.

Практика: Копирование деталей шасси на материал со своего чертежа. Выпиливание лобзиком деталей шасси из листового пластика. Резка ножницами по металлу, металлических деталей. Сверление, гибка и опилование деталей шасси.

Тема 2.2: Сборка шасси.

Практика: Подгонка деталей друг к другу. Разметка и сверление отверстий. Сборка шасси методом клепки. Пайка двигателя и проводов. Наклейка шин на диски и их обработка до нужной формы и размера.

Тема 2.3: Отладка и испытания шасси.

Практика: Проверка работоспособности изделия на стенде, а затем – на трассе. Устранение ошибок и недочетов для достижения правильной работы шасси.

Тема 2.4: Изготовление пластмассового кузова.

Теория: Способы изготовления кузова модели.

Практика: Вырезание деталей из заготовок – полуфабрикатов. Окраска кузова, установка салона и элементов усиления.

Тема 2.5: Полная сборка модели.

Теория: Последовательность сборки модели.

Практика: Установка кузова и доработка модели в целом.

3. Раздел: Вторая модель – модель класса ES-32(спортивная).

Модель, в основном, той же конструкции, что и вторые модели I и II годов обучения.

Модель выполняется на более высоком технологическом уровне в соответствии с возросшим уровнем мастерства учащихся. В процессе постройки в её конструкцию и технологию изготовления вносятся изменения, допустимые по Правилам соревнований и необходимые (по мнению учащегося) для повышения ходовых качеств модели.

Модель оснащается электродвигателем «Parma» или «Proslot» группы 16, с проведением допустимых усовершенствований и селекционных работ для повышения технических характеристик изделия.

Поскольку модели классов TA-24, F1-24, ES-32(спортивная) и Production 1/32 оснащаются однотипными двигателями и не встречаются в одних соревнованиях, у учащихся есть возможность применить один и тот же двигатель на двух или трех моделях. Однако следует учитывать ограниченный ресурс двигателей и различные условия работы мотора на разных моделях.

Тема 3.1: Изготовление деталей шасси.

Теория: Способы изготовления деталей шасси.

Практика: Копирование деталей шасси на материал со своего чертежа. Выпиливание

лобзиком деталей шасси из листового пластика. Резка ножницами по металлу, металлических деталей. Сверление, гибка и опилование деталей шасси.

Тема 3.2: Сборка шасси.

Теория: Правила сборки шасси.

Практика: Подгонка деталей друг к другу. Разметка и сверление отверстий. Сборка шасси методом клепки. Пайка двигателя и проводов. Наклейка шин на диски и их обработка до нужной формы и размера.

Тема 3.3: Отладка и испытания шасси.

Практика: Проверка работоспособности изделия на стенде, а затем – на трассе. Устранение ошибок и недочетов для достижения правильной работы шасси.

Тема 3.4: Изготовление пластмассового кузова.

Практика: Вырезание деталей из заготовок – полуфабрикатов. Окраска кузова, установка салона и элементов усиления.

Тема 3.5: Полная сборка модели.

Практика: Установка кузова и доработка модели в целом.

4. Раздел: Третья модель – модель класса F1-24 (спортивная).

Шасси стандартной конструкции промышленного изготовления. Модель оснащается электродвигателем «Pagma» или «Proslot» групп 12 или 16, с проведением допустимых усовершенствований и селекционных работ для повышения технических характеристик изделия.

По конструкции шасси модель похожа на Production 1/24, но имеет большие размеры (в соответствии с масштабом). Двигатели группы 12 созданы специально для класса Production 1/24 и позволяют полностью реализовать скоростные возможности моделей. При использовании более дешевых двигателей группы 16 скоростные возможности моделей будут несколько ниже, а ресурс заметно сократится из-за значительно возросших нагрузок на двигатель.

Тема 4.1: Изготовление деталей шасси.

Практика: Копирование деталей шасси на материал со своего чертежа. Выпиливание лобзиком деталей шасси из листового пластика. Резка ножницами по металлу, металлических деталей. Сверление, гибка и опилование деталей шасси.

Тема 4.2: Сборка шасси.

Практика: Подгонка деталей друг к другу. Разметка и сверление отверстий. Сборка шасси методом клепки. Пайка двигателя и проводов. Наклейка шин на диски и их обработка до нужной формы и размера.

Тема 4.3: Отладка и испытания шасси.

Теория: Способы отладки и испытания шасси, устранения ошибок и недочетов.

Практика: Проверка работоспособности изделия на стенде, а затем – на трассе. Устранение ошибок и недочетов для достижения правильной работы шасси.

Тема 4.4: Изготовление пластмассового кузова.

Теория: Способы изготовления кузова модели.

Практика: Вырезание деталей из заготовок – полуфабрикатов. Окраска кузова, установка салона и элементов усиления.

Тема 4.5: Полная сборка модели.

Теория: Последовательность сборки модели.

Практика: Установка кузова и доработка модели в целом.

5. Раздел: Четвертая модель – модель класса F1-32(спортивная).

Шасси промышленного производства сложной конструкции из высокотехнологичных комплектующих. Двигатель – специальный спортивный, промышленного производства.

Тема 5.1: Изготовление деталей шасси.

Теория: Способы изготовления деталей шасси.

Практика: Копирование деталей шасси на материал со своего чертежа. Выпиливание лобзиком деталей шасси из листового пластика. Резка ножницами по металлу,

металлических деталей. Сверление, гибка и опилование деталей шасси.

Тема 5.2: Сборка шасси.

Теория: Правила сборки шасси.

Практика: Подгонка деталей друг к другу. Разметка и сверление отверстий. Сборка шасси методом клепки. Пайка двигателя и проводов. Наклейка шин на диски и их обработка до нужной формы и размера.

Тема 5.3: Отладка и испытания шасси.

Теория: Способы отладки и испытания шасси, устранения ошибок и недочетов.

Практика: Проверка работоспособности изделия на стенде, а затем – на трассе. Устранение ошибок и недочетов для достижения правильной работы шасси.

Тема 5.4: Изготовление пластмассового кузова.

Теория: Способы изготовления кузова модели.

Практика: Вырезание деталей из заготовок – полуфабрикатов. Окраска кузова, установка салона и элементов усиления.

Тема 5.5: Полная сборка модели.

Теория: Последовательность сборки модели.

Практика: Установка кузова и доработка модели в целом.

Тема 6. Тренировки на трассе.

Теория: Ознакомление с правилами поведения учащихся во время тренировок на трассе. Ознакомление учащихся с элементами пульта управления моделью. Обучение правильному «хвату» пульта, выработка привычки держать пульт правильно. Разъяснение правильных действий учащегося при управлении моделью.

Практика: Обучение технике вождения моделей. Обучение правильным приемам ведения гонки. Обучение тактике ведения борьбы на трассе.

Тема 7. Учебно-тренировочные заезды по классам моделей.

Практика: Участие в тренировочных заездах.

Тема 8. Обслуживание спортивных электродвигателей.

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.

Тема 9. Обслуживание и ремонт моделей и пультов управления.

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 и пультов.

Тема 10. Подготовка к соревнованиям.

Теория: Повторение правил поведения учащихся во время тренировок на трассе. Разъяснение правильных действий учащегося при управлении моделью. Правила проведения соревнований.

Практика: Участие в тренировочных заездах.

Тема 11. Отладка и испытания всего модельного ряда перед соревнованиями.

Теория: Замена изношенных и поврежденных деталей.

Практика: Устранение поломок и неисправностей.

Тема 12. Итоговое занятие.

Теория: Обсуждение итогов учебного года и дальнейшего обучения по Программе.

Практика: Участие в тренировочных заездах.

Планируемые результаты:

Личностные:

1. Будут активно участвовать в поддержании порядка в кабинете кружка, на трассе.

2. Будут больше ценить собственный труд, труд других и его результаты.
3. Получат опыт сознательных коллективных отношений в совместной трудовой деятельности, согласовывая свои действия с действиями других учащихся. Выполняя роль подчиненного или лидера, будут терпимыми к недостаткам других.
4. Будут бережно относиться к своему здоровью.

Метапредметные:

1. Проявят творческий подход при изготовлении «усиления» для кузовов моделей: выбор материала, способ закрепления его на кузове, сочетание с окраской кузова.
2. Будут положительно относиться к результатам работы других учащихся (выставка лучших моделей во время соревнований).
3. Изучат передовой опыт (техника управления моделью, настройка модели, новинки модельного ряда) лучших спортсменов, тренеров и педагогов по трассовому автомоделлизму в России.
4. Будут положительно относиться к профессиям технических направлений. Будут стремиться как можно больше узнать о них.

Предметные:

1. Будут уметь по данным размерам строить чертеж модели класса ES-32. Будут уметь строить чертежи моделей класса Prod-24 и Prod-32.
2. Освоят безопасные приемы самостоятельной работы на сверлильном и токарном оборудовании.
3. Освоят практические навыки обработки заготовок из различных материалов на сверлильном станке.
4. Освоят технологические приемы: «пайка», «накернивание», «намагничивание» и «балансировка» при работе с моторами моделей класса Prod-24 и Prod-32.

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

ЗНАТЬ:

1. Как по данным размерам строить чертежи модели класса ES-32.
2. Конструкцию и правила использования спортивных моделей класса F1-32, F1-24, ES-32.
3. Название и предназначение токарного оборудования.
4. Знать способы обработки заготовок из различных материалов на токарном станке.
5. Правила техники безопасной работы на токарном оборудовании.
6. Передовой опыт (технику управления моделью, настройку модели, новинки модельного ряда) лучших спортсменов, тренеров и педагогов по трассовому автомоделлизму в России.

УМЕТЬ:

1. Строить чертежи модели класса ES-32.
2. Конструировать модели класса F1-32, F1-24, ES-32.
3. Работать на токарном оборудовании.
4. Использовать и обрабатывать заготовки из различных материалов на токарном станке.
5. Использовать технологические приемы: «пайка», «накернивание», «намагничивание» и «балансировка» при работе с моторами моделей класса Prod-24 и Prod-32.

ИЗГОТОВИТЬ:

- модель класса ES-32(учебная)
- модель класса ES-32(спортивная)
- модель класса F1-24 (спортивная)
- модель класса F1-32(спортивная)

Могут принять участие:

В Городских соревнованиях по трассовому автомоделлизму (до 8).

В районных соревнованиях по трассовому автомоделлизму (до 8).

Во Всероссийских соревнованиях по трассовому автомоделлизму (до 2).