

**Муниципальное учреждение дополнительного образования  
«Центр развития творчества детей и юношества им. И. А. Панкова»**

## **МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**Тема: «Первый шаг в судомоделизме»**

**(Для проведения мастер-класса для детей старшего дошкольного  
возраста и младшего школьного возраста (5- 7 лет), а также для  
первоначального обучения в судомodelьном кружке)**

**Выполнил: Шадров Николай Николаевич  
педагог дополнительного образования  
кружок «Судомodelьный»**

**г. Кимры**

**2020 г.**

План-конспект открытого занятия  
педагога дополнительного образования  
Шадрова Николая Николаевича

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа: «Судомоделизм»

Творческое объединение: «Судомодельный кружок»

Учащиеся: 3 года (3 этапа) обучения

Техническое творчество в общем понятии определяется как вид деятельности, результатом которого является технический объект, обладающий полезностью и новизной.

Занятия в объединении «Судомодельный кружок» способствуют развитию технического мышления, повышают интерес к технике, технологии, углубляют знания по общеобразовательным школьным предметам, расширяют кругозор и знания в различных отраслях современной промышленности.

Тема открытого занятия: «Изготовление корпуса модели парохода «Иоанн Крондштадский» из композитных материалов (стеклоткань и эпоксидная смола с отвердителями) методом вакуумного формирования в матрице»

Эта тема полностью является новизной для учащихся, в общеобразовательной школе вряд ли изучается тема композитных материалов (стекло- и углепластиков) и технология вакуумной формовки и, тем более, практическое использование. А эта технология находит все большее применение в различных областях деятельности человека: от домашнего быта до космоса.

Сам технологический процесс изготовления корпуса модели с применением вакуумной формовки соответствует технологии промышленного производства изделий. А это означает, что учащийся

получает знания и навыки работы, которые он может применить на соответствующем производстве, как уже подготовленный специалист. Таким образом, знания и навыки, полученные на занятиях в объединении «Судомодельный кружок» могут дать толчок к выбору будущей профессии.

Цель занятия: Изготовление корпуса будущей модели парохода «Иоанн Крондштадский»

Задачи:

1. Образовательные:

- ознакомление учащихся с композитными материалами, их характеристиками, свойствами и областью применения;
- дать учащимся первоначальные знания о технологических методах изготовления изделия из композитных материалов, технике безопасности при работе с ними;
- научить самостоятельной работе с композиционными материалами.

2. Воспитательные:

- развитие творческого потенциала;
- способствовать ранней профориентации при трудовой подготовке учащихся;
- воспитывать самостоятельность, уважительное отношение при работе в коллективе.

3. Развивающие:

- развивать активный интерес к технике, рационализации и изобретательству;
- развивать самостоятельное мышление, творческую инициативу, воображение;
- научиться работать в коллективе одной сплоченной командой.

Форма организации занятия: индивидуально-групповая

Форма занятия: беседа, практическая работа

### Методы организации занятия:

- объяснительная лекция по теме;
- наглядная демонстрация чертежей образцов изделия и технологической оснастки;
- индивидуальная работа.

### Оборудование и материалы:

- матрица;
- стеклоткань;
- эпоксидная смола с отвердителем;
- ацетон;
- разделительная смазка;
- материал для жертвенного слоя;
- вакуумный мешок;
- вакуумный насос;
- кисти, салфетки, тара;
- резиновые перчатки, респиратор.

Демонстрационный материал: образец готового изделия.

### **Структура учебного занятия**

#### 1. Вводная организационная часть – 3 мин

- приветствие, объявление темы занятия
- Мотивация: Сегодня освоим изготовление корпуса модели современным технологическим методом вакуумного формирования в матрице с использованием композитных материалов.

#### 2. Основная часть занятия – 40 мин

- подготовка матрицы: обработка её разделительной смазкой для создания слоя;

- нарезка стеклоткани в нужный размер и удаление из неё парафина;
- разведение эпоксидной смолы с отвердителем;
- обработка матрицы слоем эпоксидной смолы с помощью кисти;
- укладка 1-го слоя стеклоткани в матрицу с плотным поджатием её к матрице с помощью кисти;
- обработка эпоксидной смолой 1-го слоя стеклоткани;
- аналогично проводятся работы со 2-м слоем стеклоткани;
- укладка поверх стеклоткани материала – жертвенного слоя;
- укладка поверх жертвенного слоя полиэтиленовой пленки;
- помещение матрицы с уложенной стеклотканью в вакуумный мешок;
- соединение мешка с вакуумным насосом с помощью шланга;
- включение насоса;
- после откачки воздуха ткань вакуумного мешка плотно прижмет стеклоткань к матрице;
- лишняя смола выдавливается и впитывается в жертвенный слой;
- процесс отвердевания длится не менее 5 часов с подогревом от тепловентилятора;
- после отвердевания смолы из матрицы вынимается готовый корпус модели. С него удаляется лишний припуск.

Подведение итогов занятия: - 2 мин

Применение метода формовки корпусов модели в матрице сокращает время процесса их изготовления в десятки раз.

Анализ выполненной работы.

