Муниципальное учреждение дошкольного образования

«Центр развития творчества детей и юношества им И.А. Панкова»

Шадров Николай Николаевич

Педагог дополнительного образования

ЦРТДиЮ им. И.А. Панкова

Открытое занятие

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

Кимры

2018г.

План-конспект открытого занятия.

Педагог ДО: Шадров Николай Николаевич

Образовательная программа: «Судомоделизм»

Творческое объединение: Судомодельный кружок»

Учащиеся: 3 года (3 этапа) обучения

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

Цель: 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.

Приложение:

- чертёж модели;

- фото мастер-модели (болвана)

- фото матрицы;

- фото готового отформованного корпуса.







