Министерство образования Иркутской области
Областное государственное образовательное
учреждение среднего профессионального образования
«Иркутский авиационный техникум»

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине

ОП.12 Современные технологии и оборудование в производстве ЛА

специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2015

РАССМОТРЕНЫ
Протокол ЦК С №14 от 31.05.2017г.
Председатель ЦК

_____ / В.К. Задорожный /

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Стешенко Александр Иванович

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.12 Современные технологии и оборудование в производстве ЛА входит в Общепрофессиональный цикл. Самостоятельная работа является одним из видов внеаудиторной учебной работы обучающихся.

Основные цели самостоятельной работы:

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 2. Современные технологии и оборудование в производстве летательных аппаратов Тема 1. Композиционные материалы и их компоненты.	Введение в дисциплину. Задачи и цели дисциплины. Межпредметные связи. Роль материалов в современной технике.	Подготовить доклад: "Характеристики композиционных материалов"	6
Тема 2. Армирующие волокнистые наполнители	Стеклянные волокна	Подготовить доклад: "Волокна с металлическими покрытиями:	3
	Волокна с металлическими покрытиями, тканые армирующие материалы	Подготовить сообщение: "Получение стеклянных волокон"	2
	Анализ состава и свойств сталей с особыми свойствами. Анализ свойств керамических и сверхтвердых материалов, применяемых для изготовления деталей летательных аппаратов	Подготовить сообщение: "Получение органических и углеродных волокон"	2
Тема 3. Матрицы композиционных материалов.	Матричные материалы Термореактивные полимерные матрицы. Фенолформальдегидные смолы. Полиэфирные смолы.	Подготовить реферат: "Матричные материалы"	5
	Термопластичные полимерные матрицы. Способы совмещения компонентов композитов	Подготовить реферат: "Матричные материалы".	1
Тема 4. Полимерные и металлические композиционные материалы	Полимерные композиционные материалы. Препреги. Свойства ПКМ изготовленных из препрегов.	Подготовить презентацию: "Полимерные и металлические композиционные материалы"	7
	Гибридные композиционные материалы. Классификация гибридных композиционных материалов	Подготовить презентацию: "Полимерные и металлические композиционные материалы".	1

Тема 5. Авиационные материалы в производстве авиационной техники	Материалы для планера самолётов и вертолётов	Подготовить реферат: "Материалы для планера самолётов и вертолётов"	6
	Сверхтвёрдые материалы для режущих инструментов. Свойства, применение. Материалы для абразивных инструментов. Свойства, применение	Подготовить доклад: "Сверхтвёрдые материалы для режущих инструментов".	3
	Триплекс, термопан, оргстекло свойства, применение.	Подготовить доклад: "Порошковые металлические материалы"	2
	Стеклокристаллические материалы – «Ситаллы», свойства, применение	Подготовить доклад: "Порошковые металлические материалы".	1
Раздел 3. Технология изготовления конструкций из композиционных материалов. Тема 1. Понятие о констр укторско-технологическом решении	Основные принципы создания КМ.. Понятие о конструкторско-технологическом решении. Требования к созданию конструкций из КМ	Подготовить сообщение: "Основные принципы создания композиционных материалов".	2
	Формообразование напылением. Формообразование давлением	Подготовить сообщение: "Способы формообразования композиционных материалов"	2
	Выбор материалов для авиационной техники (Легированные стали)	Подготовить презентацию: "Перспективные методы защиты деталей от коррозии"	8
Тема 2. Технология выполнения соединений конструкций из композиционных материалов	Классификация соединений Сплошные соединения. Клеевые соединения. Формовочные соединения. Сварные соединения.	Подготовить доклад: "Классификация соединений"	3
	Элементы конструкций из композиционных материалов.	Подготовить доклад: "Технология образования отверстий, гнёзд, и резьб в композиционных материалах"	3
	Неразрушающие методы контроля деталей и узлов из композитов	Подготовить реферат: "Методы неразрушающего	6

		контроля деталей и узлов из композиционных материалов"	
Раздел 4. Оборудование и инструмент для обработки композиционных материалов Тема 1. Режущий инструмент	Инструмент для обработки композитов	Подготовить доклад: "Инструмент для обработки композиционных материалов"	3
	Применение роботов в аэрокосмической промышленности	Подготовить сообщение: "Оборудование для обработки отверстий в пакетах "Титан-композит"	2
	Расчёт композиционного материала для детали. Материал матрицы В95	Подготовить сообщение: "Применение роботов в аэрокосмической промышленности".	2