**АННОТАЦИЯ**

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технологии изготовления деталей и конструкций из композиционных материалов**

**по направлению 220700 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль Автоматизированное управление (бакалавриат)**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

***Цель изучения дисциплины:***

Получение теоретических знаний и практических умений и навыков в области проектирования авиационных деталей для обеспечения необходимых физико-механических характеристик изделия, механики композиционных материалов и применения специального оборудования для контроля качества изделий из композиционных материалов.

***Задачи изучения дисциплины:***

1) Рассмотрение основных способов изготовления композиционных материалов и их конструктивно-технологические возможности;

2) Изучение различных способов формования композиционного материала и возможностей каждого метода формования для обеспечения необходимых физико-механических характеристик изделия;

3) Исследование влияния различных типов композиционных материалов и схем армирования на свойства готового изделия при проектировании авиационных деталей;

4) Изучение особенностей конечно-элементного анализа изделий авиационной техники из композиционного материала;

5) Изучение методов и инструментов неразрушающего контроля изделий из композиционных материалов.

1. Место дисциплины в структуре ООП ВО (ВПО)

Данная дисциплина является факультативной.

Дисциплины, предшествующие по учебному плану:

1) Математическое моделирование механических конструкций

2) Современные системы для расчета и анализа динамических и прочностных характеристик изделий

3) Сопротивление материалов

Полученные в ходе освоения дисциплины «*Технологии изготовления деталей и конструкций из композиционных материалов*» компетенции будут использоваться в профессиональной деятельности.

1. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

1. способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3);
2. способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);
3. способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);
4. способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2);
5. готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств (ПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

1. Методы инженерных расчётов деталей и конструкций изделий АТ и СТО с использованием прикладных программ;
2. Концепции моделирования технологических процессов изготовления деталей и сборочных единиц с использованием композитных материалов;
3. Основы метрологии и технических измерений характеристик деталей и сборочных единиц, в том числе из композиционных материалов.

**Уметь:**

1. Использовать современные системы трёхмерного моделирования при проектировании и изготовлении изделий авиационной техники;
2. Использовать современные системы автоматизации инженерного анализа для оптимизации технологических процессов;
3. Использовать автоматизированные системы для проектирования и производства изделий из композиционных материалов.

**Владеть:**

1. Навыками работы в прикладных программах инженерных расчётов деталей и конструкций изделий АТ и СТО.
2. Навыками моделирования и анализа технологических процессов изготовления деталей с помощью систем инженерных расчётов
3. Навыками оценки и контроля качества создаваемых изделий авиационной техники
4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

1. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекции, лабораторные работы, учебные занятия в интерактивной форме.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: изучение лекционного материала, основной и вспомогательной литературы, рекомендованной по дисциплине.

1. Контроль успеваемости

По данной дисциплине предусмотрена форма отчетности: зачет.

Промежуточная аттестация проводится в форме: текущий контроль по итогам лабораторных работ и во время учебных занятий.