

Аннотация дисциплины М.1.1.6 Дисциплина. Управление технологическими процессами производства композиционных материалов и изделий из них

Дисциплина "Управление технологическими процессами производства композиционных материалов и изделий из них" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Материаловедение, процессы получения и переработки неорганических порошковых и композиционных материалов" направления подготовки "22.04.01 Материаловедение и технология материалов".

Дисциплина изучается в 3 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 216/6 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-1 Способен моделировать процессы обработок и прогнозировать результаты их осуществления при различных режимах, в том числе с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования
2. ПК-2 Способен определять соответствие готового изделия заявленным потребительским характеристикам; прогнозировать и описать процесс достижения заданного уровня свойств в материале

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Композиты. Классификация композитов. Одностадийная технология изготовления материала и изделия.
2. Прочность композита и составляющих, объемная доля волокон в композите, правило аддитивности.
3. Управляющие факторы в технологиях изготовления изделий из пластика; пултрузия; препреги, технологии изготовления габаритных изделий.
4. Управляющие факторы в технологиях намотки; сосуды давления; полые композитные валы.
5. Теоретические основы изготовления изделий, армированных дискретными волокнами; жидкофазные методы изготовления изделий на металлической матрице.
6. Твердофазные методы компактирования изделий на металлической матрице.
7. Управление технологическим процессом изготовления изделий из углерод-углеродных композитов.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: дискуссионные, лекционные занятия, практические занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: деловая игра, задания, классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма, лекция-провокация, мини-проекты, проблемная лекция.