

Аннотация дисциплины М.1.2.4 Дисциплина. Проектирование изделий из композиционных материалов и наноразмерных систем

Дисциплина "Проектирование изделий из композиционных материалов и наноразмерных систем" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Современные технологии машиностроительных производств" направления подготовки "15.04.01 Машиностроение".

Дисциплина изучается в 3 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 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 балльно-рейтинговый контроль.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-2 Способен проводить анализ и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля параметров технологических процессов, элементов машиностроительных производств

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Композиционные материалы, термины и определения, классификация композитов.
2. Правило аддитивности для волокнистых композитов, работающих при линейном и плоском напряженном состоянии.
3. Проектирование композитных валов.
4. Проектирование тонкостенных осесимметричных оболочек: сфера, цилиндр
5. Проектирование торообразных сосудов давления.
6. Наноматериалы и наноструктуры.
7. Нанокompозиты; углеродные нанокompозиты.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, проблемная лекция.