

Аннотация дисциплины Б.1.2.8 Дисциплина. Основы технологии машиностроения

Дисциплина "Основы технологии машиностроения" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Материаловедение и технология материалов в атомной энергетике" направления подготовки "22.03.01 Материаловедение и технологии материалов".

Дисциплина изучается в 5 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180/5 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-4 Способен использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах, операциях, инструментах, оборудовании

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Основные положения и понятия технологии машиностроения. Машина как объект производства. Производственный и технологический процессы. Виды организации производства.
2. Изделия машиностроительного производства и их качественные характеристики. Показатели качества и методы их оценки. Точность изделий. Качество поверхностного слоя деталей.
3. Теория базирования и теория размерных цепей, как средство достижения качества изделия. Базирование деталей в машиностроении.
4. Виды размерных цепей. Методы расчета размерных цепей, прямая и обратная задачи.
5. Технологические размерные расчеты.
6. Закономерности и связи, проявляющиеся в процессе проектирования и создания машины. Формирование качества деталей.
7. Кинематические и размерные связи. Метод разработки технологического процесса изготовления машины, обеспечивающий достижение ее качества, требуемую производительность и экономическую эффективность.
8. Технологическая система (ТС) и ее элементы. Влияние параметров ТС на точность обработки и качество изделий.
Факторы, определяющие экономические характеристики технологических процессов.
9. Основные формы организации производственного процесса
10. Закономерности образования отклонений
11. Обеспечение точности механической обработки
12. Погрешности, вызываемые неточностью изготовления и износом режущего инструмента
13. Погрешности, обусловленные тепловыми деформациями технологической системы
14. Технологичность конструкции изделия
15. Технология сборки. Общая характеристика и функциональные задачи технологических процессов сборки. Организационные формы сборки. Выбор методов достижения точности замыкающих звеньев при сборке.
16. Разработка технологического процесса изготовления деталей.
17. Структура технологического процесса. Описание технологического процесса. Правила записи технологических операций и переходов. Выбор и назначение

технологических баз. Проектирование маршрута обработки.

18. Систематические и случайные погрешности. Статистический анализ точностных параметров деталей и изделий. Рассеяние размеров. Законы распределения погрешностей.

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

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма.