

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы технологии машиностроения»

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» является частью программы бакалавриата «Машиностроение (общий профиль, СУОС)» по направлению «15.03.01 Машиностроение».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – получение студентами теоретических знаний и практических навыков проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин заданного качества в плановом количестве при высоких технико-экономических показателях производства. Задачи учебной дисциплины • знать основные понятия машиностроительного производства; • знать основные способы лезвийной обработки • принципы выбора конструкторских и технологических баз • знать основы технологического обеспечения требуемых свойств материала детали и качества их поверхностных слоев • уметь определять типа производства • уметь выбирать способ получения исходной заготовки • уметь выбирать технологические базы, рассчитывать припуски на обработку и техно-логические размеры заготовки, рассчитывать нормы времени на выполнение операций • владеть размерным анализом существующих технологических процессов изготовления деталей • владеть навыками проектирования технологических процессов изготовления несложных деталей.

Изучаемые объекты дисциплины

• принципы базирования; • основные методы механической обработки заготовок; • размерный анализ технологических процессов; • формирование точности и качества обработанной поверхности деталей • маршруты и технологические процессы обработки деталей.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	36	36	
- лабораторные работы (ЛР)	16	16	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Теория базирования и теория размерных цепей, как средство достижения качества изделия.	16	6	6	24
<p>Тема 4. Базирование деталей. Поверхности и базы обрабатываемой детали. Классификация баз: технологические: установочные и измерительные, сборочные, конструктивные. Принцип постоянства и совмещения баз. Назначение баз при проектировании технологических процессов изготовления машины. Назначение баз для черновой обработки. Выбор баз при чистовой обработке. Тема 5. Точность изготовления деталей в машиностроении и методы ее достижения. Точность детали. Методы достижения точности при механической обработке в разных типах производства: методы пробных ходов (проходов) и промеров и автоматического получения размеров на настроенных станках. Тема 6. Погрешности при механической обработке. Параметры оценки точности: точность размеров, точность формы и точность взаимного положения поверхностей детали. Их связь со служебным назначением детали. Экономическая и достижимая точность. Тема 7. Качество поверхностей деталей. Понятие качества поверхности детали. Показатели характеризующие ее: шероховатость, волнистость, физикомеханические свойства поверхностного слоя. Взаимосвязь точности и шероховатости. Тема 8. Размерные цепи и методы их расчета. Задачи, решаемые расчетом размерных цепей. Расчет размерных цепей. Метод расчета максимум – минимум. Методика выявления звеньев размерных цепей. Теоретико-вероятностный метод расчета размерных цепей. Решение прямой задачи способом равного качества. Решение прямой задачи вероятностным способом единого качества. Размерный анализ и обоснование принятия технологических решений. Технологический анализ.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Основы разработки технологических процессов изготовления машин.	10	4	6	24
<p>Тема 9. Припуски и допуски на механическую обработку. Операционные допуски и правило их выбора. Возможные значения операционных припусков при решении размерных цепей линейных размеров в системе вала и отверстия при многоступенчатой обработке. Способы определения припуска. Минимальная величина припуска.</p> <p>Тема 10. Сущность процесса проектирования и направления его совершенствования. Классификация технологических процессов. Методы разработки технологического процесса изготовления машины, обеспечивающий достижение её качества, требуемую производительность и экономическую эффективность. Разработка технологического процесса изготовления детали (общая методика проектирования).</p> <p>Тема 11. Основы технического нормирования. Производительность и экономическая эффективность обработки. Техническое нормирование. Задачи и методы нормирования труда. Временные связи в производственном процессе. Классификация затрат рабочего времени. Структуры нормы времени. Технологические методы повышения производительности и снижения себестоимости изделий.</p> <p>Тема 12. Разработка технологического процесса изготовления деталей. Исходные данные и этапы проектирования. Анализ технологичности конструкции детали. Финишные методы обработки. Выбор способа получения заготовки. Выбор методов обработки поверхностей. Разработка маршрута обработки детали. Выбор схемы обработки и уточнение структуры операций. Выбор технологического оборудования. Выбор средств технологического процесса.</p>				
Основные положения и понятия технологии машиностроения	10	6	6	24
Тема 1: Машина как объект производства.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Характеристики качества машин. Производственный процесс, его содержание и структура. Технологический процесс. Тема 2: Виды (типы) производства Тема 3: Структура технологического процесса Основные понятия, План механической обработки (маршрут), карты эскизов.</p>				
ИТОГО по 5-му семестру	36	16	18	72
ИТОГО по дисциплине	36	16	18	72