

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологическое обеспечение качества»

Дисциплина «Технологическое обеспечение качества» является частью программы магистратуры «Технологическое обеспечение качества изделий машиностроения» по направлению «15.04.01 Машиностроение».

Цели и задачи дисциплины

Ознакомление с концептуальными основами современных технологических методов обработки для обеспечения качества изготовления деталей машиностроительного производства. • изучение - технологических методов, обеспечивающих точность размеров и качество поверхностного слоя деталей; • формирование умения проектирования технологических процессов; оценки качества изготовления детали; • формирование навыков использования технологических методов для обеспечения качества изделия..

Изучаемые объекты дисциплины

- закономерности формирования поверхностей деталей при механической обработке. - технологические методы лезвийной и финишной обработки - способы обеспечения качества деталей. - методика проектирования технологических процессов..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	52	52
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	144	144
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет	9	9
Зачет		
Курсовой проект (КП)	36	36
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	216	216

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
2-й семестр				
Технологические методы обеспечения качества поверхностного слоя деталей	4	0	12	36
<p>Тема 3. Характеристики качества поверхностного слоя детали. Структура поверхностного слоя. Неровности поверхности. Физико-химическое состояние поверхностного слоя. Дефекты: дислокации, вакансии, наклеп. Геометрические отклонения реальной поверхности. Шероховатость поверхности. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Технологические остаточные напряжения. Образование остаточных напряжений и деформаций детали. Изменение поверхностного слоя деталей в процессе эксплуатации.</p> <p>Тема 4. Формирование качества поверхностного слоя при различных видах обработки. Факторы, влияющие на формирование поверхностного слоя изделия. Формирование микрорельефа поверхности при лезвийной обработке. Влияние технологических факторов на шероховатость поверхности при механической обработке. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей. Взаимосвязь: точность-шероховатость.</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
Проектирование технологических процессов	4	0	16	36
Тема 5. Производственный и технологический процесс. Машина как объект производства. Производственный и технологический процесс и их структура. Технологическая норма времени и ее структура. Типы производства в машиностроении. Базирование и базы в машиностроении. Классификация баз. Принципы постоянства и совмещения баз. Тема 6. Методика проектирования технологических процессов изготовления деталей. Анализ исходных данных для проектирования. Выбор исходной заготовки и технологических баз. Составление технологического маршрута обработки детали. Разработка техно-логической операции. Определение межоперационных припусков на обработку различными методами. Типовые технологические процессы при лезвийной и абразивной обработке: Типовые маршруты изготовления валов, зубчатых колес, рычагов.				
Технологические методы обеспечения точности размеров, формы и расположения поверхностей	6	0	8	36
Тема 1. Технологическая точность деталей. Понятие о точности. Факторы, влияющие на точность размеров, формы и расположения поверхностей деталей при механической обработке. Точности станков и инструмента. Размерный анализ технологических процессов и обоснование критерия технических и технологических решений. Тема 2. Методы достижения требуемой точности. Технологическая система (станок, приспособление, инструмент, заготовка). Технологические способы обработки деталей: лезвийная, алмазно-абразивная, финишная. Точности механической обработки различных способов. Методы достижения требуемой точности размеров, формы и расположения поверхностей деталей. Настройка металлорежущих станков. Способы настройки на размер.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Технологические методы обеспечения качества деталей машин	4	0	16	36
Тема 7. Достижение качества обработанных поверхностей. Технологические методы обеспечения качества деталей машин. Точность и качество при обработке наружных поверхностей вращения, отверстий, плоских поверхностей. Тема 8. Технологическое повышение долговечности изделий машиностроения. Обработка пластическим деформированием. Ионная имплантация, азотирование, лазерная обработка. Гальванические способы нанесения покрытий. Химические способы нанесения покрытий. Наплавка и напыление материалов. Выбор способов повышения долговечности деталей машин.				
ИТОГО по 2-му семестру	18	0	52	144
ИТОГО по дисциплине	18	0	52	144