

Дисциплина (Модуль)	Тепловые процессы резания
Содержание	<p>Основные положения учения о теплопроводности. Температурное поле в твердом теле. Основной закон теплопроводности. Термическое сопротивление твердых тел (коэффициент теплопроводности). Управление теплопроводности. Схематизация компонентов. Схематизация формы нагреваемых тел. Закон распределения плотности тепловыделения. Кодирование тепловых задач. Методы описания процессов теплопроводности в твердых телах, участвующих в технологических системах. Основные положения метода источников теплоты. Мгновенные источники в неограниченных телах. Непрерывно действующие источники, движущие источники. Численные методы решения уравнения теплопроводности, моделирование процессов теплопроводности. Методы экспериментального определения тепловых потоков и температур в технологических системах. Классификация методов. Контактные методы измерения температур. Термоиндикаторы. Методика теплофизического анализа технологических систем механической обработки. Обобщенные алгоритмы теплофизического анализа. Инженерная методика расчета температур на контактных площадках тел. Взаимовлияние источников. Теплообмен и температуры, возникающие в процессе резания. Источники и стоки теплоты. Структурная схема теплообмена. Температура резания. Законы распределения температур на контактных поверхностях инструмента. Пути управления тепловыми явлениями при резании. Регулирование мощности тепловыделения. Регулирование длительности контакта инструмента с заготовкой. Ротационные способы обработки. Основные правила рационального использования смазочно-охлаждающих сред. Комбинирование различных видов энергии. Выбор рациональной конструкции режущей части инструмента. Теплообмен при финишных методах обработки. Пути управления тепловыми явлениями при шлифовании.</p>
Реализуемые компетенции	ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-17
Результат освоения дисциплин	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические особенности процессов обработки материалов; - требования к рабочей части инструментов, к механическим и физико-химическим свойствам инструментальных материалов. - тепловые процессы, возникающие и происходящие в технологических системах; - где возникает и какими путями распределяется теплота в конкретной технологической системе, как происходит теплообмен между его компонентами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять тепловые расчеты и эксперименты относящейся к объектам производства и компонентам технологических систем; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами измерения температур в технологических системах, способами решения задач с применением современных вычислительных методов. - методами анализа эффективности использования тепловой энергии в технологических процессах и определять основные пути их

	совершенствования.				
Трудоемкость з.е.	3 ЗЕТ (108 ч.)				
Объем знаний, часов	Всего	Лекций	Практических (семинарских) занятий	Лабораторных занятий	Самостоятельная работа
	108	17	-	34	57
	В том числе в интерактивной форме	8		16	
Форма самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к темам практических занятий; подготовка докладов, рефератов, подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, оформление мультимедийных презентаций учебных разделов и тем, слайдового сопровождения докладов и т. д.				
Формы отчетности (в том числе по семестрам)	Зачет – 5 семестр				

Зав.кафедрой



К.Д.Махмудов

Директор филиала



М.К.Гасанов