

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методология научных исследований в машиностроении»

Дисциплина «Методология научных исследований в машиностроении» является частью программы магистратуры «Технология машиностроения инновационного производства» по направлению «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель учебной дисциплины - приобретение знаний и навыков по формулированию целей и задач исследований в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, работе с технической документацией, организации работы по повышению уровня научно-технических знаний работников. Задачи учебной дисциплины: • изучение этапов научно-исследовательской работы в области машиностроения, методов изучения объектов на теоретическом и эмпирическом уровнях познания; креативных методов поиска технических решений; • формирование умений оформления технической документации в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, применения методов организации работы по повышению уровня научно-технических знаний работников; • формирование навыков организации работы по повышению профессиональных знаний работников, применения методов обработки результатов исследований, оформления технической документации в области машиностроения..

### **Изучаемые объекты дисциплины**

понятийный аппарат процесса познания; этапы научно-исследовательской работы; методы обработки экспериментальных данных; математические основы теоретических исследований; методы творческого решения проблем; формы представления результатов научных исследований; методические основы организации работы по повышению профессиональных знаний работников..

### 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:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- 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			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### 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				
Методология научных исследований	6	0	8	30
Предмет и объекты дисциплины. Сущность научного познания объективной реальности, понятийный аппарат процесса познания. Методология познания на эмпирическом уровне. Основные понятия и определения. Этапы экспериментального исследования. Теоретические исследования. Цели и задачи теоретических исследований. Основы системного подхода в теоретических исследованиях. Операции теоретического исследования. Математический аппарат и математические методы теоретических исследований. Математическое моделирование объектов машиностроения. Вероятностно-статистические методы исследования случайных процессов				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Методология креативного решения проблем	6	0	8	30
Описание проблемной ситуации. Эвристические методы поиска технических решений. Метод мозговой атаки. Основные положения теории решения изобретательских задач (ТРИЗ). Противоречия в технических объектах. Понятия идеальной системы. Поиск решений путем разрешения и устранения технических противоречий. Основные понятия методологии процесса повышения научно-технических знаний работников. Принципы и приемы повышения уровня профессиональных знаний.				
Методические основы проведения НИР	4	0	2	12
Направления научного исследования. Структурные элементы научного направления. Постановка научно-технической проблемы. Этапы научно-исследовательской работы. Информационное обеспечение НИР. Анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований. Формы представления результатов научных исследований. Оформление письменных материалов (отчетов о НИР, статей, докладов). Патентование объектов промышленной собственности. Оформление заявки на предполагаемое изобретение.				
ИТОГО по 2-му семестру	16	0	18	72
ИТОГО по дисциплине	16	0	18	72