

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Методология научных исследований»

Дисциплина «Методология научных исследований» является частью программы магистратуры «Металловедение и технология термической обработки сталей и высокопрочных сплавов» по направлению «22.04.02 Metallургия».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины: изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии. Задачи: • изучение основных этапов становления и развития науки и техники, глобальных тенденций смены научных картин мира и типов научной рациональности, основных методов научного познания, социально-философских особенностей теоретических исследований в области научно-технического знания; • формирование умения использовать философские концепции и методы для постановки и анализа задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и профессиональной деятельности, а также в новых областях знания; • формирование навыков анализа социально-гуманитарной составляющей научно-технических проектов..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

– методы исследования науки; – поиск онтологических, эпистемологических и аксиологических оснований научно-технического знания; – передовые научные методы, и результаты их применения; – этика профессиональной ответственности ученого..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	27	27	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	9	9	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	81	81	
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
1-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
История методологии научного исследования	1	0	4	10
<p>Введение</p> <p>Основные понятия дисциплины «Методология научных исследований». Предмет и задачи дисциплины. Современная методология науки как изучение общих закономерностей научного познания</p> <p>Тема 1. Проблема познания в Античности</p> <p>Методология преднауки и порождение знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта. Тема 2. Методология средневекового христианского познания</p> <p>Методология реализма, номинализма и концептуализма в схоластике. Особенности этих направлений. Тема 3. Методология Нового времени: математизированное экспериментальное естествознание</p> <p>Методология новоевропейского эмпиризма и рационализма на примере концепций Ф. Бэкона, Р. Декарта. Познание как методологическая проблема у Канта, Гегеля, марксистов. Возникновение экспериментального метода и его соединение с математическим описанием природы</p>				
Современная методология научного исследования	1	0	2	11
<p>Тема 4. Формирование современной структуры эмпирического и теоретического знания</p> <p>Отличие эмпирического от теоретического уровней познания, языков науки. Эксперимент и наблюдение. Формирование теоретической нагруженности факта. Формирование теоретических моделей как элементов внутренней организации науки. Методология соотношения гипотеза и аксиомы. Значение конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории и математизации теоретического знания. Тема 5. Классификация методов научного познания. Логика науки</p> <p>Методологические концепции, наиболее повлиявшие на развитие научных программ от Античности до современности. Проблема классификации методов (философские, общенаучные, частнонаучные, междисциплинарные,</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
трансдисциплинарные, формальные, эвристические методы и т.д.). Формирование соотношения естественно-научного и гуманитарного знания. Тема 6. Методология технических наук Принципы взаимодействия классических технических с естественными науками. Методология фундаментальных и прикладных исследований в технических науках: понятие технической теории и ее структура. Методология науки о проектировании и инженерной деятельности. Математическое моделирование в технических науках и инженерных разработках как научный метод. Особенности современных инженерных методов.				
Методологические проблемы технонауки	4	0	6	30
Тема 11. Становление и развитие инженерной методологии Методология технических наук в работах Э. Каппа, Ф. Бона, А. Эспинозы, П.К. Энгельмейера. «Инженерная» и «гуманитарная» методологии. Методология современной аналитической философии техники. Методология концепции устойчивого развития в контексте формирования новой научно-технической парадигмы (проблемная лекция). Тема 12. Методология технонауки Методологический аспект технонауки как нового этапа развития и принципа организации современной науки. Методология взаимодействия фундаментального знания и технологических проектов науки. Методология онтологических и эпистемологических оснований технонауки. Тема 13. Методология экологической и социально-экономической экспертизы проектов в области металловедения. Методология социальной оценки металловедения. Методологический аспект проблемы гуманитарного контроля в технонауке и отрасли металловедения. Экологическая и этическая экспертиза проектов в области металловедения (проблемная лекция). Тема 14. Проблема гуманитаризации инженерного образования (Лекция-дискуссия) Концепция гуманитаризации инженерного образования: философско-методологический анализ. Этика инженера. Этика ответственности в эпоху				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
«высоких технологий».				
Методология науки в постиндустриальную эпоху	3	0	4	30
Тема 7. Методология научных революций в аспекте актуализации типов научной рациональности История научных традиций и возникновение нового знания. Научные революции как точки бифуркации в развитии научной методологии. Глобальные революции в науке в контексте актуализации типов научной рациональности. Тема 8. Классический тип рациональности и его влияние на научную методологию Методологический аспект синергетической парадигмы. Историко-методологический анализ синергетики. Методология концепции глобального эволюционизма. Методологический аспект взаимосвязи научных исследований и вненаучных ценностей. Тема 9. Неклассический тип рациональности и его влияние на научную методологию Методологическая изменчивость механизмов порождения научного знания. Методологические основания научных картин мира. Методология генерации категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов. Тема 10. Постнеклассический тип рациональности и его влияние на научную методологию в постиндустриальную эпоху Методологический аспект современной физики и построения физической картины мира. Методологический аспект формирования химической картины мира. Методологический аспект формирования биологической картины мира. Методология наук о человеке и обществе.				
ИТОГО по 1-му семестру	9	0	16	81
ИТОГО по дисциплине	9	0	16	81