

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Аналитическое и методическое обеспечение научно-исследовательской работы»

Дисциплина «Аналитическое и методическое обеспечение научно-исследовательской работы» является частью программы магистратуры «Металловедение и технология термической обработки сталей и высокопрочных сплавов» по направлению «22.04.02 Metallургия».

Цели и задачи дисциплины

Цель научно-исследовательской работы в семестре состоит в формировании заданных компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к научно-исследовательской деятельности в области металловедения и технологии термической обработки сталей и высокопрочных сплавов. знать: - новые методы исследований, основные научные школы в области металловедения и технологии термической обработки сталей и высокопрочных сплавов; - нормы и правила оформления научно-технической документации, отчетов, обзоров, публикаций. уметь: - адаптироваться в новых проблемных ситуациях, использовать современные информационные технологии для совершенствования процессов управления объектами; - формулировать цели и задачи исследований, выбирать методы исследований и формировать научно-техническую документацию на основании полученных результатов. владеть: - навыками исследований и методами решения оптимизационных задач; - навыками сбора, анализа и обработки информации в исследуемой области..

Изучаемые объекты дисциплины

- методология научных исследований; - оформление научно-технической документации, отчетов, обзоров, публикаций; - современные информационные технологии в области металловедения - многокритериальные задачи оптимизации металлургических процессов; - аналитические и имитационные экспериментальные исследования..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		1	2	3
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	130	46	48	36
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:				
- лекции (Л)				
- лабораторные работы (ЛР)	44	44		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	80		46	34
- контроль самостоятельной работы (КСР)	6	2	2	2
- контрольная работа				
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	266	98	96	72
2. Промежуточная аттестация				
Экзамен				
Дифференцированный зачет	9			9
Зачет	18	9	9	
Курсовой проект (КП)				
Курсовая работа (КР)				
Общая трудоемкость дисциплины	396	144	144	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
Анализ научной проблемы	0	44	0	98
Изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; выбор направления исследований, в том числе: разработка возможных направлений исследований; разработка возможных направлений решения отдельных задач исследований; сравнительная оценка эффективности возможных направлений исследований; обоснование выбора оптимального варианта направления исследований; формулирование целей, задач, объекта и предмета исследований; – подведение итогов выполнения этапа НИРС; – разработка промежуточного отчета и его защита на заседании комиссии выпускающей кафедры. изучение основных научных школ в исследуемой области; основные направления исследований в области металловедения и технологий термической обработки сталей и высокопрочных сплавов; изучение правил оформления научно-технической документации, отчетов по НИР, обзоры, публикаций по результатам, выполненных НИР; постановка научной задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций; – проведение аналитического обзора информационных источников; исследование объекта НИРС; проведение патентных исследований.				
ИТОГО по 1-му семестру	0	44	0	98
2-й семестр				
Теоретические исследования. Подведение промежуточных итогов и определение научной новизны	0	0	46	96
Теоретические исследования поставленных перед НИРС задач:				

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>– исследование объекта и предмета НИРС; – разработка и анализ теории функционирования объекта НИРС; – разработка моделей исследуемого объекта; Изучение основных тенденций развития металлургии и металловедения; Изучение основных требований к сырью и металлам; Изучение способов оптимизации металлургических процессов; Подведение промежуточных итогов и определение научной новизны исследования.</p> <p>На основании изученных теоретических данных, выделяя основные направления теоретических и экспериментальных данных, выявить научную новизну данного исследования; – преобразование известных моделей с целью достижения заданных характеристик; – разработка научной документации; – подведение итогов выполнения этапа НИРС; – разработка промежуточного отчета и его защита на заседании комиссии выпускающей кафедры.</p>				
ИТОГО по 2-му семестру	0	0	46	96
3-й семестр				
Экспериментальные исследования, обобщение	0	0	34	72
<p>Математическое моделирование процессов в материаловедении, металлургии и технологии изготовления современных материалов, компьютерные методы реализации моделей, разработка расчетных методов и средств автоматизации проектирования; постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента; разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научнотехнических и технико-экономических задач по профилю деятельности;</p> <p>– подготовка модельного эксперимента (выбор средств, планирование и пр.); – проведение экспериментов с процессами (изучение функционирования объекта);</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
<p>– исследование технических, функциональных и т.п. характеристик объекта, предусмотренных требованиями задания;</p> <p>– проведение дополнительных исследований;</p> <p>– обработка результатов экспериментов;</p> <p>– подведение итогов выполнения этапа НИРС;</p> <p>- подбор материала для написания статьи;</p> <p>– разработка промежуточного отчета и его защита на заседании комиссии выпускающей кафедры.</p> <p>обобщение и оценка результатов исследований: представление результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований и практических разработок; разработка учебно-методических пособий, конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля среднего профессионального и высшего профессионального образования;</p> <p>проведение аудиторных занятий, руководство курсовым и дипломным проектированием, учебными и производственными практиками студентов.</p> <p>– сопоставление результатов анализа информационных источников и результатов теоретических и экспериментальных исследований;</p> <p>– оценка эффективности полученных результатов;</p> <p>– разработка рекомендаций по использованию результатов;</p> <p>- написание статьи по результатам исследований;</p> <p>– разработка заключительного отчета и его защита на заседании комиссии выпускающей кафедры.</p>				
ИТОГО по 3-му семестру	0	0	34	72
ИТОГО по дисциплине	0	44	80	266