

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы научных исследований и учебно-исследовательская работа»

Дисциплина «Основы научных исследований и учебно-исследовательская работа» является частью программы специалитета «Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив» по направлению «18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий».

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – ознакомление с основами научных исследований при проведении работ в области создания энергонасыщенных материалов и изделий, полимерных композиционных материалов и подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы. Задачи дисциплины: • изучение организации научно-исследовательских работ в России; • изучение процедур планирования научного исследования в соответствии с научно-техническим требованием на новый материал или изделие на его основе; • формирование умений применять современные методы теоретических и экспериментальных исследований при разработке энергонасыщенных материалов и изделий, полимерных композиционных материалов; • формирование умения собирать научную информацию по заданной теме исследования, выбирать необходимое лабораторное оборудование и приборы для определения интересующих характеристик новых компонентов, полимерных композиций и энергонасыщенных материалов и изделий; • формирование навыков написания и оформления научных отчётов, докладов, статей, в том числе подготовка к выполнению и написанию выпускной квалификационной работы; • приобретение опыта проведения самостоятельных работ в области химического синтеза или исследования свойств энергонасыщенных компонентов порохов и твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов исходя из технического задания..

### **Изучаемые объекты дисциплины**

• поиск научной информации и современные методы синтеза и лабораторного исследования свойств компонентов полимерных композиций, порохов и твёрдых ракетных топлив; • приборы и лабораторное оборудование для определения характеристик новых полимерных композиций и энергонасыщенных материалов и изделий; • математические методы обработки результатов научных исследований и издательские требования к оформлению тезисов, докладов, статей дипломных и диссертационных работ..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		10	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	148	148	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	126	126	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	248	248	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	396	396	

### 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
10-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
Практическая реализация научных исследований по выбранной теме	0	126	0	148
<p>Тема 7. Теоретические исследования по выбранной тематике. Анализ научно-технической литературы по тематике исследования для выбора объектов исследований, планирования эксперимента, подбора методик и оборудования.</p> <p>Тема 8. Синтез и исследование новых компонентов полимерных композиционных материалов или энергонасыщенных материалов. Синтез новых компонентов. Исследование различных свойств новых компонентов. Оценка влияния новых компонентов на комплекс свойств полимерных композиций и энергонасыщенных материалов.</p> <p>Тема 9. Разработка новых композиций и исследование эксплуатационных характеристик полимерных или энергонасыщенных материалов. Разработка новых полимерных композиционных материалов или энергонасыщенных материалов и исследование их характеристик. Оценка возможности применения для изготовления изделий с улучшенным комплексом свойств.</p>				
Организация и методология научных исследований	18	0	0	100
<p>Тема 1. Общие сведения о научных исследованиях. Методология научного исследования. Классификация наук.</p> <p>Тема 2. Этапы научных исследований. Выбор темы научных исследований. План теоретических и экспериментальных исследований. Сбор научной и патентной информации. Комплектация необходимого лабораторного оборудования и приборов.</p> <p>Тема 3. Организация научно-исследовательской работы Классификация научно-исследовательских работ. Основные этапы научного исследования и опытно-конструкторских работ. Постановка проблемы и формулирование темы исследования.</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>Подготовка кадров высшей квалификации. Общие требования к научно-исследовательской работе. Тема 4. Анализ научно-технической информации. Государственная система научно-технической информации. Поиск научно-технической информации. Составление технико-экономического обоснования НИР. Анализ информации и формулирование задач научного исследования. Разработка методики проведения научно-исследовательской работы. Тема 5. Методы прогнозирования в научных исследованиях. Основные положения теории прогнозирования. Применение методов прогнозирования для решения прикладных задач. Тема 6. Основные требования к написанию, оформлению и защите научных работ. Особенности подготовки рефератов и докладов. Особенности подготовки и защиты курсовых работ. Особенности подготовки и защиты выпускных квалификационных работ. Основные принципы написания научных статей.</p>				
ИТОГО по 10-му семестру	18	126	0	248
ИТОГО по дисциплине	18	126	0	248