

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Учебно-исследовательская работа»

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа» является частью программы бакалавриата «Прикладная механика (общий профиль, СУОС)» по направлению «15.03.03 Прикладная механика».

### Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков выполнения научно-исследовательской работы в области прикладной механики.

### Изучаемые объекты дисциплины

Учебные работы, работа с источниками информации, оценка результатов исследования, численное решение задач, системы дифференциальных уравнений механики, задачи оптимизации.

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		1	2	3	4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	112	28	28	28	28
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)	32	8	8	8	8
- лабораторные работы (ЛР)	72	18	18	18	18
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)					
- контроль самостоятельной работы (КСР)	8	2	2	2	2
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	176	44	44	44	44
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен					
Дифференцированный зачет	9				9
Зачет	27	9	9	9	
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	288	72	72	72	72

### 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
Оформление исследовательских работ	2	8	0	12
Правила оформления текста. Оформление цитат и ссылок. Оформление таблиц, иллюстраций и приложений				
Графическое представление результатов исследований	2	8	0	12
Правила построения диаграмм и графиков. Правила оформления презентаций				
Введение в курс	2	0	0	8
Сущность и виды научных исследований. Планирование научного исследования.				
Виды исследовательских работ	2	2	0	12
Понятия реферата, курсовой, выпускной квалификационной работы. Структура исследовательских работ.				
ИТОГО по 1-му семестру	8	18	0	44
2-й семестр				
Методы работы с источниками информации	2	2	0	6
План, конспектирование, тезисы, выписка, организация базы данных. Виды научных публикаций.				
Работа с электронными базами знаний	4	10	0	20
Работа с базами знаний ELibrary, Scopus, Web of Science, библиотекой ПНИПУ				
Представление и оценка исследовательских работ	2	6	0	18
Правила и регламент представления работ. Критерии оценки исследований. Отзывы и рецензии				
ИТОГО по 2-му семестру	8	18	0	44
3-й семестр				
Постановка и решение задач оптимизации	2	6	0	20
Целевая функция, система ограничений задач оптимального решения. Реализация задач оптимального решения в системе MatLab				
Поиск оптимальных решений для задач динамики твёрдого тела	4	10	0	18
Постановка задачи на отыскание оптимальных параметров динамической системы. Отыскание оптимальных параметров динамической системы при заданных ограничениях				
Оценка численного моделирования	2	2	0	6
Устойчивость, погрешность, сходимость				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
численных решений. Оценка чувствительность модели системы. Методы проверки правильности численного решения.				
ИТОГО по 3-му семестру	8	18	0	44
4-й семестр				
Вариационная постановка задач механики	4	8	0	22
Вариационная постановка задач механики. Методы решения задач механики в вариационной постановке.				
Поиск оптимальных решений задач статики твёрдого тела	4	10	0	22
Постановка задачи на отыскание оптимальных параметров статической системы. Отыскание оптимальных параметров статической системы при заданных ограничениях.				
ИТОГО по 4-му семестру	8	18	0	44
ИТОГО по дисциплине	32	72	0	176