

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Основы механики жидкости и газа»

Дисциплина «Основы механики жидкости и газа» является частью программы бакалавриата «Прикладная механика (общий профиль, СУОС)» по направлению «15.03.03 Прикладная механика».

### Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса фундаментальных знаний в области механики жидкости и газа как основы изучения общетехнических и специальных дисциплин, связанных с движением жидкости или газа.

### Изучаемые объекты дисциплины

• виды механического движения и равновесия жидкостей и газов; • основные законы механики жидкости и газа; • основные модели жидких и газообразных сред..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		5			
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	44	44			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)				18	18
- лабораторные работы (ЛР)				24	24
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)					
- контроль самостоятельной работы (КСР)				2	2
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64			
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	
5-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
Введение	4	4	0	10
Предмет и задачи механики жидкости и газа. Основная гипотеза МЖГ. Критерий Кнудсена.				
Динамика сплошной среды	6	10	0	24
Тензор напряжений. Формула Коши. Закон сохранения массы. Уравнение неразрывности Теорема об изменении количества движения. Уравнения движения и уравнения равновесия. Теорема об изменении момента количества движения. Движение вязкой жидкости. Уравнение Навье-Стокса				
Гидростатика	4	4	0	10
Уравнение Эйлера Основное уравнение гидростатики				
Кинематика сплошной среды	4	6	0	20
Способы Лагранжа и Эйлера задания движения сплошной среды Линии тока и траектории. Трубка тока и струя. Тензор скоростей деформаций и тензор вихря.				
ИТОГО по 5-му семестру	18	24	0	64
ИТОГО по дисциплине	18	24	0	64