

## Аннотация

Учебной дисциплины «Механика жидкости и газа»  
Специальность: 14.05.01 Ядерные реакторы и материалы  
Основная профессиональная образовательная программа «Ядерные реакторы»  
Отделение ядерной физики и технологий

### Цель изучения дисциплины:

- Усвоение студентами специфических кинематических понятий и образов: объёмного и массового расходов, средней и массовой скорости, трубки тока и вихревой трубки, циркуляции скорости, особенностей кинематики турбулентных течений;
- Сформировать понимание тесной взаимосвязи динамических параметров (давления и сил) с кинематикой и тепловыми процессами;
- Умение использовать конечные соотношения между параметрами, вытекающими из законов сохранения; значение введения модели идеальной жидкости;
- Понимание практической направленности разделов (отдельных задач) дисциплины;
- Понимание значения теории подобия и критериев подобия при постановке экспериментов.

### Задачи изучения дисциплины:

- Умение определять динамические воздействия в жидкости разной природы;
- Понимание физических механизмов, вызывающих гидроудары и скачки уплотнения;
- Понимание значения скорости звука на величины динамических воздействий (в однофазных и двухфазных средах);
- Умение выполнять расчёты простейших классических задач;
- Понимание значения теории пограничного слоя и целей расчёта динамического теплового и диффузионного пограничных слоёв;
- Умение находить подтверждение теоретических положений в процессе выполнения лабораторных работ.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина реализуется в рамках обязательной части и относится к общепрофессиональному модулю; изучается на 3 курсе в 6 семестре.

### Общая трудоёмкость дисциплины:

5 зачётных единицы, 180 академических часа.

### Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины и знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2	Способен к созданию новых методов расчета современных реакторных установок и физических устройств, методов исследования теплофизических процессов и свойств	З-ПК-2 Знать методы исследования и расчета процессов, происходящих в реакторных установках У-ПК-2 Уметь рассчитывать и проводить исследования процессов, протекающих в реакторных установках В-ПК-2 Владеть навыками применения информационных технологий при разработке новых установок, материалов и

	реакторных материалов и теплоносителей; разработке новых систем преобразования тепловой и ядерной энергии в электрическую, методов и методик оценки количественных характеристик ядерных материалов	приборов
ПК-3	Способен использовать фундаментальные законы в области физики атомного ядра и частиц, ядерных реакторов, термодинамики, гидродинамики и тепломассопереноса в объеме достаточном для самостоятельного комбинирования и синтеза идей, творческого самовыражения	З-ПК-3 Знать основные законы в области физики атомного ядра и частиц, ядерных реакторов, термодинамики, гидродинамики и тепломассопереноса У-ПК-3 Уметь применять основные законы в области физики атомного ядра и частиц, ядерных реакторов, термодинамики, гидродинамики и тепломассопереноса практической деятельности и исследовательской работе В-ПК-3 Владеть навыками анализа, синтеза и нахождения закономерностей при обработке экспериментальных данных

**Формы итогового контроля:**

6 семестр – экзамен.