

АННОТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.В.ДВ.05.02 МЕХАНИКА ЖИДКОСТИ И ГАЗА

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц (180 часов, из них – 72 часа аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч, лабораторных 36 ч; 66 ч. самостоятельной работы; КСР 6 ч.; ИКР 0,3 ч.; контроль 35,7 ч.).

Цель дисциплины: углубленное освоение студентами теоретических знаний по механике жидкостей и газов, получение представления о модели сплошной среды, методах изучения движения жидкостей, методах решения задач механики жидкости для оценки состояния гидротехнических систем и инженерных сетей и сооружений в производственных процессах.

Задачи дисциплины:

- приобретение теоретических знаний по механике жидкостей и газов, необходимых для изучения дисциплин профильной подготовки;
- приобретение студентами навыков решения прикладных гидравлических задач;
- выработка навыков практического использования справочной, нормативной, патентной и научно-технической литературы для решения конкретных инженерных задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО: Дисциплина «Механика жидкости и газа» относится к части «Дисциплины по выбору» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Знания и умения, полученные в ходе изучения необходимы для освоения дисциплин «Основы проектирования продукции», «Взаимозаменяемость и нормирование точности».

Освоение дисциплины «Механика жидкости и газа» опирается на знания, умения и навыки, полученные при изучении следующих курсов: «Математика», «Физика», «Информатика», «Инженерная и компьютерная графика».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК – 17	способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств	положения статики, кинематики и динамики жидкости и газа, составляющие основу расчета гидротехнических систем и инженерных сетей и сооружений	применять основные законы статики, кинематики и динамики жидкости и газов, различать режимы течения жидкости и методы решения задач по движению жидкости в теоретических и практических целях своей профессиональной деятельности	приемами постановки инженерных задач для решения их коллективом специалистов различных направлений

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение.	7	2			5
2.	Кинематика жидкости	26	6		8	12
3.	Динамика невязкой жидкости.	38	12		12	14
4.	Потенциальные течения несжимаемой жидкости	35	4		8	23
5.	Динамика вязкой жидкости	32	12		8	12
	<i>Итого по дисциплине:</i>	180	36		36	66 (+35,7+6+0,3)

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: творческие задания, работа в малых группах, метод проектов

Вид аттестации: экзамен

Основная литература:

- 1) Расовский М. Теоретическая механика и механика сплошных сред [Электронный ресурс]: курс лекций / М. Расовский, А. Русинов. - Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2011. - 152 с. –
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259346>
- 2) Теоретическая механика. Механика сплошных сред [Электронный ресурс]: учебное пособие / авт.-сост. Л. М. Кульгина. - Ставрополь: СКФУ, 2014. - 193 с. –
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457759>

Автор: профессор кафедры математического моделирования, доктор физико-математических наук Зарецкая М.В.