

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Для специальности 7-07-0732-01 «Строительство зданий и сооружений» дисциплина «Механика жидкости и газа» является базовым теоретическим курсом, обеспечивающим фундаментальную подготовку студентов по избранной специальности и возможность изучать последующие дисциплины.

Цель учебной дисциплины – формирование профессиональных компетенций в области гидравлических и пневматических систем мобильных и технологических машин.

Задачи курса – дать студентам знания закономерностей течения жидкостей, газов и их смесей в трубопроводах, различных каналах гидравлических машин и механизмов, а также навыки исследования и расчета гидросистем.

Для этого изучаются физические основы гидростатики, кинематики жидкостей и газов, инженерной гидравлики, основы газовой динамики, гидродинамики вязких жидкостей, основы динамики обтекания твердых тел, основы гидравлического эксперимента, основы гидравлического расчета трубопроводов и гидроцепей гидросистемы.

Дисциплина «Механика жидкости и газа» базируется на усвоении студентами фундаментальных положений дисциплин «Высшая математика (дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, теория поля)», «Физика (механика, молекулярная физика)», «Теоретическая механика» и др.

Материал дисциплины служит теоретической основой для изучения специальных дисциплин, таких, как «Гидротехнические сооружения», «Теплоснабжение и вентиляция», а также при выполнении дипломного проектирования.

В результате изучения учебной дисциплины «Механика жидкости и газа» студент должен развить и закрепить следующую базовую профессиональную компетенцию: применять законы механики жидкости и газа при инженерных расчетах сетей и оборудования.

В результате изучения дисциплины, студенты должны:

знать:

- основные законы равновесия и движения жидкостей и газов;
- порядок расчета гидравлических и пневматических систем;
- виды течения жидкостей;

уметь:

- рассчитывать потери давления (напора) в гидросистемах;
- производить расчеты простых и сложных гидравлических трубопроводов и подбирать насосное оборудование;
- составлять математические модели при различных течениях жидкости;
- рассчитывать статику и динамику простейших пневматических звеньев и контуров;

владеть:

- методами расчета гидравлических и пневматических систем;
- критериями выбора насосного оборудования;
- критериями моделирования при возможных вариантах гидравлических расчетов.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен не только приобрести теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной и социально-культурной жизни страны.