

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 07.09.2023 09:58:36

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d00402781953be730df2574d16f3c0ce358f8fcb

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Механика жидкости и газа»

направление подготовки (специальность) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

профиль (специализация) «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

1 Цель дисциплины:

Обеспечение студентов знаниями в области механики жидкости и газа для усвоения профилирующих дисциплин направления подготовки, развития навыков практического использования гидравлических закономерностей при решении конкретных задач в области строительства.

2 Задачи дисциплины:

Основные задачи изучения дисциплины:

- формирования у обучающихся необходимого объема знаний и умений для изучения и использования современных научных методов расчета в области строительства;
- освоение обучающимися основных методов гидравлических расчетов применение полученных знаний для решения.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны знать:

- основные законы и расчетные формулы равновесия и движения жидкости;
- основные гидравлические величины и их размерности;
- гидравлические закономерности движения жидкости в напорных трубах и каналах и принципы их гидравлического расчета;
- закономерности истечения жидкости через отверстия и насадки;

уметь:

- правильно использовать основные расчетные формулы механики жидкости и газа при постановке и решении конкретных технических задач;
- использовать разработанные методы и пакеты стандартных программ для нахождения оптимальных вариантов решения гидравлических задач;
- использовать знания по механике жидкости и газа в дальнейшем обучении и практической деятельности;

владеть:

- терминологией, основными понятиями и законами механики жидкости и газа;
- методикой прогнозирования поведения основных гидравлических параметров и характеристик потоков в инженерных системах и сооружениях водоснабжения и водоотведения;
- навыками умения работать с современной научно-технической и нормативной литературой по механике жидкости и газа.

4 Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7);

- владением методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11).

5 Содержание дисциплины

Раздел 1 Физические свойства жидкостей

Раздел 2 Гидростатика

Раздел 3 Кинематика жидкости и газа

Раздел 4 Динамика жидкости

Раздел 5 Гидравлические сопротивления

Раздел 6 Движение жидкости в напорных трубопроводах

Раздел 7 Течение жидкости через отверстия и насадки

Раздел 8 Равномерное движение в открытых руслах

Раздел 9 Фильтрация грунтовых вод

Раздел 10 Статика и динамика газов