МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.О.03.02 «Механика жидкости и газа»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства
Выпускающая кафедра	Кафедра "Железобетонные конструкции"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Теплогазоснабжение и вентиляция"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен
Лекции	32.00 ч.
Практические занятия	16.00 ч.
Лабораторные занятия	16.00 ч.
Самостоятельная работа	13.00 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
- ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

Краткое содержание дисциплины

Введение. Основные свойства жидкости. Общие законы и уравнения гидростатики.

Предмет механики жидкости и газов. Краткий исторический очерк развития МЖГ. Связь МЖГ с другими отраслями знаний. Основные понятия и определения.

Плотность, вязкость, сжимаемость, поверхностное натяжение, температурное расширение.

Дифференциальные уравнения равновесия жидкости Л. Эйлера. Основное уравнение гидростатики. Формула для определения гидростатического давления в точке.

Относительный покой жидкости. Сила гидростатического давления, действующая на плоские и криволинейные поверхности.

Эпюры давления. Графоаналитический способ определения силы давления и точки ее приложения.

Плавание тел. Закон Архимеда.

Основы кинематики жидкости.

Методы изучения движения жидкости. Основные понятия кинематики. Уравнение неразрывности (сплошности) движущейся жидкости. Режимы движения жидкости, число Рейнольдса.

Общие законы и уравнения гидродинамики.

Задачи гидродинамики. Модель идеальной жидкости. Уравнение Д. Бернулли для элементарной струи и распространение его на поток жидкости для установившегося плавно изменяющегося движения.

Потери напора при установившемся движении жидкости.

Виды сопротивлений. Формулы Пуазейля, Вейсбаха-Дарси, Шези. Обобщение вопросов о потерях напора по длине. График Никурадзе. Гидравлический расчет трубопроводов.

Истечение жидкости из отверстий и насадков.

Истечение жидкости из малых отверстий. Истечение жидкости через насадки. Свободные струи.