

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.13.02 МЕХАНИКА ЖИДКОСТИ И ГАЗА

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

Профиль подготовки (специализация) 08.03.01.01 Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения очно-заочная

Год набора 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили
Доцент, к.т.н. Портнягин Д.Г.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины:

Цель изучения дисциплины – сформировать представление о практическом применении знаний основных законов равновесия и движения жидкостей и газов, а также их взаимодействие с твердыми границами и телами, необходимых для дальнейшего изучения специальных дисциплин и практической деятельности по специальности.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

- получения знаний в области основных законов равновесия и движения капельных жидкостей и газов;

- формирование представлений о применении полученных знаний и навыков при изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации сооружений и объектов автомобильного хозяйства;

- приобретение студентами навыков решения прикладных гидравлических задач, возникающих при профессиональной деятельности в области строительства;

- овладение методами гидравлических расчетов, необходимых для дальнейшего изучения дисциплин профильной подготовки.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
	основные понятия и законы естественнонаучных дисциплин, применяемых в профессиональной деятельности

1.4 Особенности реализации дисциплины.

URL-адрес и название электронного обучающего курса

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=24265>

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	0,3 (10)	0,3 (10)
занятия лекционного типа	0,1 (4)	0,1 (4)
практические занятия	0,2 (6)	0,2 (6)
Самостоятельная работа обучающихся	1,7 (62)	1,7 (62)
Вид промежуточной аттестации (Зачет)		Зачёт

3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
Раздел 1. Модуль 1. Физические свойства жидкости							
1.	Лек	Введение в курс механики жидкости и газа	1	2		ОПК-1	
2.	Пр	Причины возникновения динамической и кинематической вязкости, поверхностного натяжения. Физика процессов	1	2		ОПК-1	
3.	Лек	Физические свойства жидкости	1	2		ОПК-1	
4.	Пр	Решение задач по тематике модуля с выдачей домашнего задания	1	2		ОПК-1	
5.	Ср	Изучение теоретического курса	16	2		ОПК-1	
Раздел 2. Модуль 2. Гидростатика							
1.	Лек	Гидростатическое давление		2		ОПК-1	
2.	Пр	Решение типовых прикладных задач по гидростатике с выдачей домашнего задания	2	2		ОПК-1	
3.	Ср	Изучение теоретического курса	20	2		ОПК-1	
Раздел 3. Модуль 3. Гидродинамика							
1.	Лек	Гидродинамика	1	2		ОПК-1	
2.	Пр	Решение типовых прикладных задач по гидродинамике с выдачей домашнего задания	2	2		ОПК-1	
3.	Лек	Гидродинамический напор как энергетическая характеристика потока	1	2		ОПК-1	
4.	Пр	Причины возникновения ламинарного и турбулентного движения жидкости. Примеры из техники и повседневной практики. Физика на молекулярном уровне		2		ОПК-1	
5.	Лек	Понятие гидравлического уклона		2		ОПК-1	
6.	Лек	Истечение жидкости из отверстий и насадок		2		ОПК-1	
7.	Ср	Изучение теоретического курса	22	2		ОПК-1	
8.	Зачёт		4	2		ОПК-1	
Раздел 4. Зачет							
1.	Зачёт			2			

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Гиргидов А. Д. Механика жидкости и газа (гидравлика):учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим направлениям подготовки (бакалавриат и магистратура) и программам подготовки дипломированных технических специалистов. - Москва: ИНФРА-М, 2014. - 703, [1] с..

2. Попов Д. Н., Панайотти С. С., Рябинин М. В. Гидромеханика:учебное пособие по направлению 151000 "Технологические машины и оборудование". - Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. - 318 с..

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1.

5 Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим издания учебной и научной литературы.