

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

МОДУЛЬ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Гидравлика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Безопасности жизнедеятельности
Учебный план	bz200301-ОТиПБ-22-1.plx 20.03.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль): Охрана труда и промышленная безопасность
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	18
самостоятельная работа	81
часов на контроль	9

Виды контроля на курсах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	81	81	81	81
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.п.н., доцент, Горшкова Оксана Олеговна

Рабочая программа дисциплины

Гидравлика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании учебного плана:

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Охрана труда и промышленная безопасность

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Безопасности жизнедеятельности

Зав. кафедрой д.б.н., профессор Майстренко Е.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	овладение основными сведениями в области гидравлики для обеспечения эффективной и безопасной эксплуатации и осуществления проектирования гидравлических систем и различного оборудования электроэнергетики, строительства, нефте- и газодобывающих отраслей
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теплотехника
2.1.2	Высшая математика
2.1.3	Физика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Безопасность технологических процессов и производств
2.2.2	Энергетическая безопасность

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи

УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-основные законы гидростатики и гидродинамики, устройство и принцип действия гидравлических машин, аппаратуры и оборудования гидравлических систем;
3.1.2	-распределение давления в покоящейся жидкости, применять методики определения давления с использованием соответствующих приборов.
3.2	Уметь:
3.2.1	-производить гидравлические расчеты и измерения основных гидравлических характеристик, проводить оценку эффективности использования того или иного типа гидрооборудования.
3.3	Владеть:
3.3.1	-методами расчета гидравлических систем;
3.3.2	-навыками измерения основных гидравлических характеристик;
3.3.3	-методами оценки эффективности использования гидрооборудования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Введение в гидравлику. Основы гидростатики					
1.1	Введение. Предмет гидравлики. Жидкость, ее характеристики и свойства /Лек/	2	0,5	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2	
1.2	Расчет физических параметров жидкостей /Пр/	2	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2	

1.3	Физические свойства жидкости /Лаб/	2	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
1.4	Основы гидростатики /Лек/	2	0,5	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2	
1.5	Расчет гидростатического давления, построение эпюр давления /Пр/	2	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2	
1.6	Решение контрольной работы, подготовка отчетов лабораторных работ, выполнение тестов по теории /Ср/	2	27	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2	
1.7	Измерение гидростатического давления /Лаб/	2	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
Раздел 2. Гидродинамика						
2.1	Основы гидродинамики /Лек/	2	1	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2	
2.2	Расчет параметров движения жидкости /Пр/	2	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2	
2.3	Определение расхода воды объемным способом /Лаб/	2	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
2.4	Гидродинамические сопротивления /Лек/	2	1	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2	
2.5	Расчет гидродинамических сопротивлений /Пр/	2	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2	
2.6	Определения режима течения /Лаб/	2	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
2.7	Истечение жидкостей из отверстий и насадков /Лек/	2	1	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2	
2.8	Расчет параметров истечения жидкостей из отверстий и насадков /Пр/	2	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2	
2.9	Иллюстрация уравнения Бернулли /Лаб/	2	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
2.10	Решение контрольной работы, подготовка отчетов лабораторных работ, выполнение тестов по теории /Ср/	2	27	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2	
Раздел 3. Расчет трубопроводов. Гидравлические машины						

3.1	Гидравлический расчет простых трубопроводов /Лек/	2	1	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2	
3.2	Гидравлический расчет простых трубопроводов /Пр/	2	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2	
3.3	Определение линейных потерь напора /Лаб/	2	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
3.4	Гидравлические машины /Лек/	2	1	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2	
3.5	Расчет гидравлических машин /Пр/	2	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2	
3.6	Решение контрольной работы, подготовка отчетов лабораторных работ, выполнение тестов по теории /Ср/	2	27	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2	
3.7	Часы на контроль /Контр.раб./	2	4			Контрольная работа
3.8	Часы на контроль /Экзамен/	2	5			Вопросы к экзамену

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлено отдельным документом

5.2. Темы письменных работ

Представлено отдельным документом

5.3. Фонд оценочных средств

Представлено отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Штеренлихт Д. В.	Гидравлика	Москва: Лань", 2015, Электронный ресурс	1
Л1.2	Ухин Б. В., Гусев А. А.	Гидравлика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, Электронный ресурс	1
Л1.3	Кудинов В. А., Карташов Э. М., Коваленко А. Г., Кудинов И. В.	Гидравлика: Учебник и практикум Для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2019, Электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Гроховский Д.В.	Основы гидравлики и гидропривод: учебное пособие	Санкт-Петербург: Политехника, 2016, Электронный ресурс	1
Л2.2	Овчинников А. С., Пахомов А. А., Пустовалов Е. В.	Гидравлика в пожарной безопасности: учебно-методическое пособие	Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2016, Электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Рачковская В. А., Черушева Л. Ф.	Гидравлика: лабораторный практикум	Сургут: Издательство СурГУ, 2005	33
Л3.2	Соколов С. Б., Горынин Г. Л.	Гидравлика и основы водоснабжения: методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012, Электронный ресурс	2

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Международная Академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности - www.maneb.ru
Э2	Гидравлика - http://e.lanbook.com/books/element.php

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Интернет-браузер GoogleChrome, Internet Explorer
6.3.1.2	Пакет прикладных программ Microsoft Office.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс—надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; лабораторных занятий: групповых и индивидуальных консультаций; текущего и промежуточного контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели; доска; комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер; проектор; проекционный экран; компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.
-----	---