

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	<b>Безопасности жизнедеятельности</b>
Учебный план	b200301-ПожБез-22-1.rlx 20.03.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль): Пожарная безопасность в промышленности, строительстве и на транспорте
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе:		
аудиторные занятия	48	
самостоятельная работа	33	
часов на контроль	27	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя 17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	33	33	33	33
Часы на контроль	27	27	27	27
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): Пожарная безопасность в промышленности, строительстве и на транспорте  
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 студентами 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
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Высшая математика
2.1.2	Физика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Энергетическая безопасность
2.2.2	Безопасность технологических процессов и производств

**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

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-производить гидравлические расчеты и измерения основных гидравлических характеристик, проводить оценку эффективности использования того или иного типа гидрооборудования.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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
	<b>Раздел 1. Введение в гидравлику. Основы гидростатики</b>					
1.1	Введение. Предмет гидравлики. Жидкость, ее характеристики и свойства /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2	
1.2	Расчет физических параметров жидкостей /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
1.3	Физические свойства жидкости /Лаб/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1	

1.4	Основы гидростатики /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2	
1.5	Расчет гидростатического давления, построение эпюр давления /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
1.6	Измерение гидростатического давления /Лаб/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1	
1.7	Решение контрольной работы, подготовка отчетов лабораторных работ, выполнение тестов по теории /Ср/	3	11	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
<b>Раздел 2. Гидродинамика</b>						
2.1	Основы гидродинамики /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2	
2.2	Расчет параметров движения жидкости /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
2.3	Определение расхода воды объемным способом /Лаб/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1	
2.4	Гидродинамические сопротивления /Лек/	3	4	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2	
2.5	Расчет гидродинамических сопротивлений /Пр/	3	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
2.6	Определения режима течения /Лаб/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1	
2.7	Истечение жидкостей из отверстий и насадков /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2	
2.8	Расчет параметров истечения жидкостей из отверстий и насадков /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
2.9	Иллюстрация уравнения Бернулли /Лаб/	3	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1	
2.10	Решение контрольной работы, подготовка отчетов лабораторных работ, выполнение тестов по теории /Ср/	3	11	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
<b>Раздел 3. Расчет трубопроводов. Гидравлические машины</b>						
3.1	Гидравлический расчет простых трубопроводов /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2	
3.2	Гидравлический расчет простых трубопроводов /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.3	Определение линейных потерь напора /Лаб/	3	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1	
3.4	Гидравлические машины /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2	
3.5	Расчет гидравлических машин /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	

3.6	Решение контрольной работы, подготовка отчетов лабораторных работ, выполнение тестов по теории /Ср/	3	11	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.7	Часы на контроль /Контр.раб./	3	13			Контрольная работа
3.8	Часы на контроль /Экзамен/	3	14			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
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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.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 - <a href="http://www.maneb.ru">www.maneb.ru</a>
Э2	Гидравлика - <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php">http://e.lanbook.com/books/element.php</a>

**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. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.2	КонсультантПлюс–надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

**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.
-----	---