

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.10.02 Противопожарное водоснабжение

Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Противопожарное водоснабжение» являются:

- приобретение обучаемыми теоретических знаний и практических навыков по овладению методами гидравлического расчета систем подачи воды к месту пожара, методами анализа надежности противопожарных водопроводов, экспертизы проектов и обследования систем противопожарного водоснабжения.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Противопожарное водоснабжение» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Противопожарное водоснабжение» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОК-8	Гидрогазодинамика
ОПК-5	Управление техносферной безопасностью
ПК-12	Надзор и контроль в сфере безопасности

Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОК-8	Независимая оценка пожарного риска (аудит пожарной безопасности)
ОПК-5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-12	Производственная (преддипломная) практика

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-8- способностью работать самостоятельно	Этап 1: требования нормативных и руководящих документов по проектированию систем противопожарного водоснабжения Этап 2: требования нормативных и руководящих документов по эксплуатации систем противопожарного водоснабжения	Этап 1: осуществлять проектирование систем противопожарного водоснабжения Этап 2: осуществлять обслуживание систем противопожарного водоснабжения	Этап 1: обследования систем противопожарного водоснабжения Этап 2: осуществлять приёмку систем противопожарного водоснабжения

	жения		
ОПК-5- готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	<p>Этап 1: классификацию систем противопожарного водоснабжения и основные требования, предъявляемые к ним</p> <p>Этап 2: устройство систем противопожарного водоснабжения, наружных противопожарных водопроводов и систем забора и подачи воды основные требования, предъявляемые к ним</p>	<p>Этап 1: использование оборудования и приборов для испытания систем противопожарного водоснабжения</p> <p>Этап 2: проведение испытания систем противопожарного водоснабжения</p>	<p>Этап 1: оформление документов по результатам испытаний систем противопожарного водоснабжения</p> <p>Этап 2: приём в эксплуатацию и обследования систем противопожарного водоснабжения</p>
ПК-12- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	<p>Этап 1: методы и способы подачи воды по насосно-рукавным системам</p> <p>Этап 2: методики расчетов насосно-рукавных систем, рабочих параметров насосов, головных водопроводных сооружений, определения расхода воды на пожаротушение</p>	<p>Этап 1: применять методы и способы подачи воды по насосно-рукавным системам</p> <p>Этап 2: Применять методики расчетов насосно-рукавных систем, рабочих параметров насосов, головных водопроводных сооружений, определения расхода воды на пожаротушение</p>	<p>Этап 1: подачи воды по насосно-рукавным системам</p> <p>Этап 2: расчетов насосно-рукавных систем, рабочих параметров насосов, головных водопроводных сооружений, определения расхода воды на пожаротушение</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Противопожарное водоснабжение» составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 –Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 7	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	18	-	18	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-
3	Семинары(С)	-	-	-	-
4	Практические занятия (ПЗ)	36	-	36	-
	В том числе интерактивные часы	8	-	8	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	-	-	-
7	Эссе (Э)	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	-	10	-	10
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	40	-	40
11	Промежуточная аттестация	4	-	4	-
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	экзамен	
13	Всего	58	50	58	50

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Раздел 1 Основы гидравлики. Наружное противопожарное водоснабжение. Нормы расхода воды. Свободные напоры.	7	6		12					4	10		ОК-8
1.1	Тема 1 Основы гидравлики	7	4		4					4	5		ОК-8
1.2	Тема 2 Водопроводное и безводопроводное противопожарное водоснабжение	7	2		8					-	5		ОК-8
2	Раздел 2 Водопроводные сооружения.	7	4		8					2	10		ОПК-5
2.1	Тема 3 Источники водоснабжения	7	2		-					-	2		ОПК-5
2.2	Тема 4 Водопроводные сооружения	7	2		2					-	2		ОПК-5
2.3	Тема 5 Насосные станции второго подъема	7	-		2					-	2		ОПК-5
2.4	Тема 6 Наружная водопроводная сеть		-		4					-	2		ОПК-5
2.5	Тема 7 Оборудование для пенного противопожарного водоснабжения.		-		-					2	2		ОПК-5
3	Раздел 3 Внутренний противопожарный водопровод	7	4		8					2	10		ПК-12
3.1	Тема 8 Внутренний противопожар-	7	2		4					2	2		ПК-12

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	ный водопровод												
3.2	Тема 9 Требования нормативных документов к внутренним противопожарным водопроводам		2		-					-	4		ПК-12
3.3	Тема 10 Противопожарное водоснабжение высотных зданий и зданий с массовым пребыванием людей		-		4					-	4		ПК-12
4.	Раздел 4 Процессуальные основы и формы использования познаний при дознаниях о делах по пожарам	7	4		8					2	10		ПК-12
4.1	Тема 11 Безводопроводное противопожарное водоснабжение	7	4		4					-	2		ПК-12
4.2.	Тема 12 Обеспечение надежности подачи воды на пожаротушение. Экспертиза проектов и обследование систем противопожарного водоснабжения.	7	-		4					-	4		ПК-12
4.3.	Тема 13 Гидравлический расчет тупиковых сетей.		-		-					2	4		ПК-12
5.	Контактная работа		18		36							4	x
6.	Самостоятельная работа									10	40		x
7,	Объем дисциплины в семестре		18		36					10	40	4	x
11	Всего по дисциплине	x	18		36					10	40	4	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Основы гидравлики. Наружное противопожарное водоснабжение	2
Л-2	Применение уравнения Бернулли в пожарном деле	2
Л-3	Водопроводное и без водопроводное противопожарное водоснабжение	2
Л-4	Источники водоснабжения	2
Л-5	Водопроводные сооружения	2
Л-6	Внутренний противопожарный водопровод	2
Л-7	Требования нормативных документов к внутренним противопожарным водопроводам	2
Л-8,9	Безводопроводное противопожарное водоснабжение	4
Итого по дисциплине		18

5.2.2 – Темы лабораторных работ (не предусмотрены учебным планом)

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Основы гидравлики	2
ПЗ-2	Применение уравнения Бернулли в пожарном деле	2
ПЗ-3,4	Наружное противопожарное водоснабжение (интерактивная форма)	4
ПЗ-5,6	Нормы расхода воды. Свободные напоры	4
ПЗ-7	Водопроводные сооружения (интерактивная форма)	2
ПЗ-8	Насосные станции второго подъёма	2
ПЗ-9,10	Наружная водопроводная сеть (интерактивная форма)	4
ПЗ-11,12	Требования к пожарным кранам и шкафам	4
ПЗ-13,15	Противопожарное водоснабжение высотных зданий и зданий с массовым пребыванием людей	4
ПЗ-15,16	Искусственные водоисточники противопожарного водоснабжения	4
ПЗ-17,18	Обеспечение надежности подачи воды на пожаротушение. Экспертиза проектов и обследование систем противопожарного водоснабжения.	4
Итого по дисциплине		36

5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрены)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (курсовые работы не предусмотрены учебным планом)

5.2.6 Темы рефератов (рефераты не предусмотрены)

5.2.7 Темы эссе (эссе не предусмотрены)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы (указать в соответствии с таблицей 5.1)	Наименование вопроса	Объем, акаде- мические часы
1.	Принципы и схемы использования законов гидростатики в гидравлических машинах.	1. Основной закон гидростатики. Закон гидростатики применительно для гидравлических машин. 2. Особенности эксплуатации гидравлических машин применительно к противопожарному водоснабжению. 3. Основные схемы использования законов гидростатики)	4
2.	Оборудование для пенного противопожарного водоснабжения.	1. Анализ существующего оборудования для пенного противопожарного водоснабжения. 2. Параметры работы оборудования и их основные характеристики. 3. Особенности эксплуатации применяемого оборудования. 4. Способы получения пенных растворов. 5. Основные параметры использования	2
3.	Трубы и соединения противопожарного водоснабжения	1. Виды применяемого материала для изготовления труб противопожарного водоснабжения. 2. Сравнительные характеристики применяемого материала. 3. Существующие способы соединений. 4. Анализ существующих конструкций соединений.	2
4.	Гидравлический расчет тупиковых сетей.	1. Методика определения различных гидравлических показателей при расчете тупиковых сетей населенных пунктов и предприятий.	2

		2. Сравнительный анализ существующих схем расположения сетей. 3. Расчетные схемы типовых сетей	
Итого по дисциплине			10

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Правила противопожарного режима в Российской Федерации [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, Альвис, 2012.— 120 с.— ЭБС «IPRbooks».

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

2. Гроховский Д.В. Основы гидравлики и гидропривод [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гроховский Д.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2012.— 236 с.— ЭБС «IPRbooks».

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению семинарских работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. [http:// www.iprbookshop.ru/](http://www.iprbookshop.ru/)- ЭБС
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
5. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран) и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебе

лью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения, набором демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа (стационарный мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран).

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лавъ", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Разработал:



А.С. Королев