

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

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра пожарной безопасности  
(ПожБез\_ИНГ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра пожарной безопасности  
(ПожБез\_ИНГ)**

наименование кафедры

**А.Н. Минкин**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОТИВОПОЖАРНОЕ  
ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

Дисциплина Б1.Б.30 Противопожарное водоснабжение

Направление подготовки /  
специальность 20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2019

Красноярск 2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

200000 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность

Программу  
составили

Д.т.н., Профессор, Андреев Ю.А.

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Противопожарное водоснабжение» является правильное и рациональное использование водных ресурсов при решении производственных и хозяйственных задач, а также при проведении противопожарных мероприятий.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины ориентированы на формирование компетенций, изложенных в ФГОС.

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

<b>ОК-1:способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>	
Уровень 1	Приемы абстрактного мышления, анализа и синтеза на среднем уровне
Уровень 2	Приемы абстрактного мышления, анализа и синтеза на хорошем уровне
Уровень 3	Приемы абстрактного мышления, анализа и синтеза на высоком уровне
Уровень 1	Мыслить абстрактно, аналитически и синтетически на среднем уровне
Уровень 2	Мыслить абстрактно, аналитически и синтетически на хорошем уровне
Уровень 3	Мыслить абстрактно, аналитически и синтетически на высоком уровне
Уровень 1	На среднем уровне владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
Уровень 2	На хорошем уровне владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
Уровень 3	На высоком уровне владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
<b>ПК-4:способность применять методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов</b>	
Уровень 1	Методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов на среднем уровне
Уровень 2	Методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов на хорошем уровне
Уровень 3	Методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов на высоком уровне
Уровень 1	Применять методы расчета основных параметров систем

	обеспечения пожарной безопасности технологических процессов на среднем уровне
Уровень 2	Применять методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов на хорошем уровне
Уровень 3	Применять методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов на высоком уровне
Уровень 1	Навыками расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов на среднем уровне
Уровень 2	Навыками расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов на хорошем уровне
Уровень 3	Навыками расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов на высоком уровне

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Гидростатика и гидродинамика пожарного водоснабжения

Математика

Физика

Теоретическая механика

Химия

Специальная пожарная и аварийно-спасательная техника

Пожарная безопасность в строительстве

Пожарная тактика

Специальная техника для тушения пожаров объектов нефтегазовой отрасли

#### 1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		6
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Вводная часть	4	2	0	4	ОК-1 ПК-4
2	Противопожарное водоснабжение населенных пунктов и промышленных объектов.	2	4	0	6	ОК-1 ПК-4
3	Расходы воды и напоры в наружных и внутренних противопожарных водопроводах. Обеспечение надежности работы систем противопожарного водоснабжения.	6	4	0	4	ОК-1 ПК-4
4	Методики расчета насосно-рукавных систем	2	4	0	4	ОК-1 ПК-4
5	Противопожарные водопроводы высокого давления.	2	2	0	10	ОК-1 ПК-4
6	Внутреннее противопожарное водоснабжение зданий.	2	2	0	8	ОК-1 ПК-4

7	Курсовое проектирование и консультации	0	0	0	0	
Всего		18	18	0	36	

### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Общие сведения о системе водоснабжения. Объекты водоснабжения. Виды насосов.	4	0	0
2	2	Классификация систем водоснабжения. Схемы противопожарного водоснабжения городов. Зонирование систем водоснабжения.	2	0	0
3	3	Определение норм расхода воды на пожаротушение. Классификация противопожарных водопроводов по напорам. Свободные напоры в водопроводах низкого и высокого давления, обоснование их величин.	6	0	0
4	4	Способы подачи воды к месту пожара. Виды насосно-рукавных систем.	2	0	0

5	5	Область применения, схемы и устройство противопожарных водопроводов высокого давления. Особенности работы специальных противопожарных водопроводов и мероприятия по обеспечению их надежности.	2	0	0
6	6	Классификация, основные элементы и схемы внутреннего водоснабжения зданий. Требования к внутреннему противопожарному водоснабжению.	2	0	0
Итого			18	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Трассировка водоводов. Учет особенностей застройки и рельефа местности при проектировании сети.	2	0	0
2	2	Расчет хозяйственно-питьевого и объединенного водопровода. Составление графиков суточного потребления воды. Узвязка водопроводной сети.	4	0	0
3	3	Пожарные резервуары, устройство, расчет объема, требования нормативных документов. Водонапорные башни и гидроколонны, их назначение и устройство. Расчет водонапорных башен.	4	0	0



4	4	Расчет насосно-рукавной системы с ручными стволами. Параллельная работа насосов на лафетный ствол. Последовательная работа насосов в перекачку.	4	0	0
5	5	Гидравлический расчет специального пожарного водопровода высокого давления с лафетными стволами.	2	0	0
6	6	Определение расчетных расходов воды для пожаротушения. Размещение и особенности оборудования пожарных кранов.	2	0	0
Итого			18	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Итого					

## 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Пазенко Т.Я., Курилина Т.А.	Водоснабжение и водоотведение: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...08.05.01.01 Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений]	Красноярск: СФУ, 2018
Л1.2	Курилина Т. А., Матюшенко А. И., Пазенко Т. Я.	Водоснабжение и водоотведение. Конспект лекций для самостоятельной работы: учебно-методическое пособие	Красноярск: СФУ, 2019
Л1.3	Земляной В. В., Леонов Б. В., Кучерова Л. В., Надежкина А. А., Шевченко П. И.	Водоснабжение: учебно-методический комплекс	М.: Проспект, 2015

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Жмаков Г. Н.	Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018
Л1.2	Сомов М. А., Квитка Л. А.	Водоснабжение: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пазенко Т.Я., Курилина Т.А.	Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...20.03.02.06 Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения направления]	Красноярск: СФУ, 2018
Л2.2	Филимонова В. А.	Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий: учебно-методический комплекс	М.: Проспект, 2017
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Пазенко Т.Я., Курилина Т.А.	Водоснабжение и водоотведение: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...08.05.01.01 Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений]	Красноярск: СФУ, 2018
Л3.2	Курилина Т. А., Матюшенко А. И., Пазенко Т. Я.	Водоснабжение и водоотведение. Конспект лекций для самостоятельной работы: учебно-методическое пособие	Красноярск: СФУ, 2019

ЛЗ.3	Земляной В. В., Леонов Б. В., Кучерова Л. В., Надежкина А. А., Шевченко П. И.	Водоснабжение: учебно-методический комплекс	М.: Проспект, 2015
------	--	---	--------------------

### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Серков, Б. Б. Пожарная профилактика [Текст] : Учебник / Б. Б. Серков, Т. Ф. Фирсова.- Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2017. - 304 с.	<a href="http://znanium.com/go.php?id=780566">http://znanium.com/go.php?id=780566</a>
Э2	Противопожарное водоснабжение. Насосно-рукавные системы: Учебное пособие / Малый В.П., Масаев В.Н., Вдовин О.В. - М.:Акад. ГПС МЧС России, 2017. - 131 с.	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=912724">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=912724</a>
Э3	Практикум по гидравлике: Учебное пособие / Малый В., Масаев В.Н. - Железногорск:ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017. - 121 с.	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=912712">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=912712</a>

### **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

В процессе изучения всех разделов, предусмотренных учебной программой дисциплины «Противопожарное водоснабжение», студентам необходимо самостоятельно ознакомиться с материалом, изложенным в рекомендуемых учебниках по курсу. Теоретические положения и практические рекомендации, предложенные при прочтении лекционного материала, уточняются и закрепляются в обсуждении на семинарских занятиях по данному курсу, а также в ходе проведения самостоятельного изучения дополнительной информации по дисциплине.

Самостоятельная работа по дисциплине «Противопожарное водоснабжение» осуществляется студентом в следующем виде:

- самостоятельного изучения теоретического материала;
- подготовке к практическим занятиям с конспектированием тематических материалов;
- выполнения курсового проекта;
- подготовке к экзамену.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Операционная система Windows 7 и более поздние версии, Microsoft Office, Adobe Reader.
-------	--

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	- Электронная библиотечная система «СФУ»;
9.2.2	- Электронная библиотечная система «ИНФРА-М»;
9.2.3	- Электронная библиотечная система «Лань»;
9.2.4	- Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт». Научная библиотека СФУ предоставляет доступ к ЭБС «ИНФРА-М», «Лань», «Национальный цифровой ресурс «Рукопт», рекомендованным для использования в высших учебных заведениях.

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для организации образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий, оборудованная классной доской и розетками для подключения электрооборудования и / или мультимедийным проектором с настенной доской;
- учебно-методическая литература.

В ходе выполнения самостоятельной работы обучающимся потребуется наличие персонального компьютера.