

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД

А.А. Панфилов

« 01 » сентября 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

**ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

для специальности среднего профессионального образования

**20.02.04 Пожарная безопасность**

Владимир, 2020



## СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Противопожарное водоснабжение» является обязательной частью профессионального цикла по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность» в соответствии с ФГОС по специальности СПО.

Учебная дисциплина "Противопожарное водоснабжение" обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности техник. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 4, ОК 8, ПК-1.3, ПК 3.1.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код <sup>1</sup> ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 4, ОК 8, ПК-1.3, ПК 3.1.	- научно анализировать проблемы, процессы и явления в области противопожарного водоснабжения, уметь использовать на практике базовые знания и методы расчёта систем водоснабжения - определять силы гидростатического давления, силы давления на стенки решать задачи с применением уравнения Бернулли и уравнений неразрывности потока;	- системы наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения; - методы и средства обеспечения и повышения надёжности систем водоснабжения в процессе её разработки и эксплуатации в аспекте снижения риска нарушения общественной и профессиональной безопасности жизнедеятельности;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	Всего
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	115
в том числе:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	-
практические занятия	31
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа обучающихся	40
консультации	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен



2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Противопожарное водоснабжение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> Введение. Предмет гидравлики и краткая история ее развития	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Краткая история развития гидравлики 2. Жидкость и силы действующие на нее 3. Механические характеристики и основные свойства жидкостей <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Свойства жидкости	6 2 2 2 <b>8</b>	ОК 4, ОК 8, ПК-1.3, ПК 3.1.
<b>Тема 2.</b> Основы гидростатики	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Гидростатическое давление 2. Основное уравнение гидростатики 3. Давление жидкости на плоскую наклонную стенку 4. Давление жидкости на цилиндрическую поверхность 5. Закон Архимеда и его приложение <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Определение сил гидростатического давления, сил давления на стенки	10  2 2 2 2 2 <b>7</b>	ОК 4, ОК 8, ПК-1.3, ПК 3.1.
<b>Тема 3.</b> Основы гидродинамики	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Поверхности равного давления <b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные понятия о движении жидкости 2. Уравнение Бернулли для идеальной жидкости 3. Уравнение Бернулли для реальной жидкости 4. Измерение скорости потока и расхода жидкости <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Решение задач с применением уравнения Бернулли и уравнений неразрывности потока <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Режимы движения жидкости. Потери напора при ламинарном течении жидкости. Потери напора при турбулентном течении жидкости.	8  8  2 2 2 2 <b>8</b>  <b>8</b>	ОК 4, ОК 8, ПК-1.3, ПК 3.1.

<b>Тема 4. Рукавно-насосные системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	ОК 4, ОК 8, ПК-1.3, ПК 3.1.		
	1. Виды насосно-рукавных систем				2	
	2 Расчет насосно-рукавных систем				2	
	3 Перекачка воды автонасосами				2	
	4 Параллельная работа насосов на лафетные стволы				2	
<b>Тема 5. Противопожарное водоснабжение населенных пунктов и промышленных объектов</b>	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>8</b>			
	1. Потери напора в трубопроводах и пожарных рукавах. Определение расхода и напора у ствола для получения пожарных струй требуемой длины					
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				<b>8</b>	
	Истечение жидкости через малые отверстия в тонкой стенке при постоянном напоре. Истечение жидкости при несовершенном сжатии. Истечение через насадки при постоянном напоре.					
	<b>Содержание учебного материала</b>					
1. Классификации систем водоснабжения		2				
2. Водопроводы для наружного пожаротушения		2				
3. Внутренний противопожарный водопровод		2				
4. Спринклерное и дренчерное оборудование		2				
5. Установки лафетных стволов		2				
<b>Промежуточная аттестация<sup>1</sup> Всего:</b>	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>8</b>	ОК 4, ОК 8, ПК-1.3, ПК 3.1.		
	1. Упрощенный расчет насосно-рукавных систем с помощью таблиц					
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				<b>8</b>	
	Лопастные насосы. Поршневые насосы. Индикаторная диаграмма поршневых насосов. Баланс энергии в насосах. Обозначение элементов гидро- и пневмосистем.					
	<b>Экзамен</b>					



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины «Противопожарное водоснабжение» предусмотрены следующие специальные помещения:

Мультимедийный учебный кабинет, оснащенный: комплектом учебно-наглядных пособий; техническими средствами обучения: ноутбук, проектор, экран, ПЭВМ для обучения и тестирования, с необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями, законодательно правовой поисковой системой.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

##### 3.2.1. Книгообеспеченность<sup>5</sup>

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС СПО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
<b>Основная литература<sup>6</sup></b>			
1. Абуова Г.Б. Противопожарное водоснабжение : учебное пособие / Абуова Г.Б., Усынина А.Э.. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 118 с. — ISBN 978-5-93026-106-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL:	2020		<a href="https://www.iprbookshop.ru/100851.html">https://www.iprbookshop.ru/100851.html</a>
2. Малый В.П. Противопожарное водоснабжение. Внутренний противопожарный водопровод : учебное пособие для слушателей, курсантов и студентов / Малый В.П.. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2020. — 223 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL:	2020		<a href="https://www.iprbookshop.ru/103332.html">https://www.iprbookshop.ru/103332.html</a>
3. Противопожарное водоснабжение. Насосно-рукавные системы : учебное пособие / В.П. Малый [и др.]. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-906874-16-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL:	2019		<a href="https://www.iprbookshop.ru/90186.html">https://www.iprbookshop.ru/90186.html</a>
<b>Дополнительная литература</b>			
1. Малый В.П. Противопожарное водоснабжение. Наружный противопожарный водопровод : учебное пособие для слушателей, курсантов и студентов Сибирской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России / Малый В.П., Масаев В.Н., Минкин А.Н.. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2018. — 228 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL:	2-18		<a href="https://www.iprbooks hop.ru/90182.html">https://www.iprbooks hop.ru/90182.html</a>
2. Плеханов М.С. Противопожарное водоснабжение : учебно-методическое пособие / Плеханов М.С., Гачегов В.А., Соловьев Е.В.. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2016. — 151 с. — ISBN 978-5-398-01545-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL:	2016		<a href="https://www.iprbooks hop.ru/110471.html">https://www.iprbooks hop.ru/110471.html</a>



### 3.2.2. Периодические издания

1. Научно-практический и учебно-методический журнал «Безопасность жизнедеятельности» (<http://novtex.ru/bjd/>);
2. Журнал и электронный ресурс «Охрана труда и пожарная безопасность» (<https://mediapro.com.ru/>).
3. Журнал «Пожарная безопасность» <https://справка01.рф/encyclopedia/p/pozharnaya-bezopasnost/>

### 3.2.3. Интернет-ресурсы

В ВлГУ используется электронно-библиотечные системы с предоставлением каждому обучающемуся вуза индивидуального неограниченного доступа к ЭБС (ЭБС «ZNANIUM.COM», ЭБС «IPRbooks», ЭБС «Лань», ЭБС «Академия», ЭБС «БиблиоРоссика», ЭБС «Университетская библиотека онлайн», ЭБС «Консультант студента», Виртуальный читальный зал диссертаций РГБ), содержащим издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированным по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>1</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - закономерности равновесия жидкости и газа; - природу и основные закономерности гидравлических сопротивлений; - системы наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения; - методы и средства обеспечения и повышения надежности систем водоснабжения в процессе ее разработки и эксплуатации в аспекте снижения риска нарушения общественной и профессиональной безопасности жизнедеятельности;	- знать закономерности равновесия жидкости и газа; - знать природу и основные закономерности гидравлических сопротивлений; - знать системы наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения; - знать методы и средства обеспечения и повышения надежности систем водоснабжения в процессе ее разработки и эксплуатации в аспекте снижения риска нарушения общественной и профессиональной безопасности жизнедеятельности;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:  - на практических занятиях;  - при выполнении тестов на рейтинг-контроле;  Экзамен
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - научно анализировать проблемы, процессы и явления в области противопожарного водоснабжения, - использовать на практике базовые знания и методы расчета систем водоснабжения; - определять силы гидростатического давления, силы давления на стенки; - решать задачи с применением уравнения Бернулли и уравнений неразрывности потока.	- уметь научно анализировать проблемы, процессы и явления в области противопожарного водоснабжения, - уметь использовать на практике базовые знания и методы расчета систем водоснабжения; - уметь определять силы гидростатического давления, силы давления на стенки; - уметь решать задачи с применением уравнения Бернулли и уравнений неразрывности потока.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:  - на практических занятиях;  - при выполнении тестов на рейтинг-контроле;  Экзамен

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**  
в рабочую программу учебной дисциплины

---

программы подготовки специалистов среднего звена

---

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_