

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

Кафедра «Автотранспортная и техносферная безопасность»  
 Колледж инновационных технологий и предпринимательства ВлГУ



УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по ОД  
 А.А. Панфилов

« 29 » 08 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

для специальности среднего профессионального образования  
 технического профиля  
 20.02.04 «Пожарная безопасность»

Владимир  
 2016 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного приказом Минобрнауки №354 от 18.04.2014 по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 20.02.04 «Пожарная безопасность»

Кафедра разработчик Автотранспортная и техносферная безопасность

Рабочую программу составил доц. кафедры АТБ Сабу П.С. Сабуров

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТБ  
протокол № 39 от « 29 » 08 2016 г.

Зав. кафедрой АТБ Ш.А. Амирсейидов Ш.А. Амирсейидов

Рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП  
протокол № 1 от « 29 » 08 2016 г.

Председатель учебно-методической комиссии,  
директор КИТП Ю.Д. Корогодов Ю.Д. Корогодов

Программа переутверждена:

На 2017/2018 учебный год, протокол № 2 от 12.09.17.

Зав. кафедрой Ш.А. Амирсейидов

На 2018/2019 учебный год, протокол № 2 от 4.09.18

Зав. кафедрой Ш.А. Амирсейидов

На \_\_\_\_\_ учебный год, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

На \_\_\_\_\_ учебный год, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ РАССЛЕДОВАНИЯ ПОЖАРОВ»

## 1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 20.02.04 «Пожарная безопасность».

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цели освоения дисциплины - приобретение обучающимися теоретических знаний о противопожарном водоснабжении; 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4);
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. (ОК 8);

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать/понимать:**

### 1) Знать:

- - 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;

### 2) Уметь:

- научно анализировать проблемы, процессы и явления в области противопожарного водоснабжения, уметь 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;

Помимо указанных в данном разделе знаний, требования к уровню подготовки включают также знания, необходимые для освоения перечисленных выше умений.

## 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **32** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **22** часа;  
самостоятельной работы обучающегося - **10** часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов	
	Всего	5 семестр
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
в том числе:		
Теоретическое обучение (лекции)	11	11
практические занятия	11	11
контрольные работы		
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
в том числе:		
внеаудиторная самостоятельная работа	10	10
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технология расследования пожаров

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1</b> Введение. Предмет гидравлики и краткая история ее развития	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b></p> <p>1.1. Краткая история развития гидравлики</p> <p>1.2. Жидкость и силы действующие на нее</p> <p>1.3. Механические характеристики и основные свойства жидкостей</p>	2	1
<b>Тема 2</b> Основы гидростатики	<p><b><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></b> Свойства жидкости</p> <p><b><u>Содержание учебного материала</u></b></p> <p>2.1. Гидростатическое давление</p> <p>2.2. Основное уравнение гидростатики</p> <p>2.3. Давление жидкости на плоскую наклонную стенку</p> <p>2.4. Давление жидкости на цилиндрическую поверхность</p> <p>2.5. Закон Архимеда и его приложение</p>	2	1
<b>Тема 3</b> Основы гидродинамики	<p><b><u>Практические занятия</u></b> Определение сил гидростатического давления, сил давления на стенки</p>	2	2
	<p><b><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></b> Поверхности равного давления</p>	2	
	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b></p> <p>3.1. Основные понятия о движении жидкости</p> <p>3.2. Уравнение Бернулли для идеальной жидкости</p> <p>3.3. Уравнение Бернулли для реальной жидкости</p> <p>3.4. Измерение скорости потока и расхода жидкости</p>	2	1
	<p><b><u>Практические занятия</u></b> Решение задач с применением уравнения Бернулли и уравнений неразрывности потока</p>	2	2
	<p><b><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></b> Режимы движения жидкости. Потери напора при ламинарном течении жидкости. Потери напора</p>	2	

<p><b>Тема 4</b> Рукавно-насосные системы</p>	<p>при турбулентном течении жидкости.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b>  4.1 Виды насосно-рукавных систем  4.2 Расчет насосно-рукавных систем  4.3 Перекачка воды автососаами  4.4 Параллельная работа насосов на лафетные стволы</p> <p><b>Практические занятия</b>  Потери напора в трубопроводах и пожарных рукавах. Определение расхода и напора у ствола для получения пожарных струй требуемой длины</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Истечение жидкости через малые отверстия в тонкой стенке при постоянном напоре. Истечение жидкости при несовершенном сжатии. Истечение через насадки при постоянном напоре.</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p><b>ВСЕГО:</b></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>
<p><b>Тема 5</b> Противопожарное водоснабжение населенных пунктов и промышленных объектов</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  5.1 Классификации систем водоснабжения  5.2 Водопроводы для наружного пожаротушения  5.3 Внутренний противопожарный водопровод  5.4 Спринклерное и дренчерное оборудование  5.5 Установки лафетных стволов</p> <p><b>Практические занятия</b>  Упрощенный расчет насосно-рукавных систем с помощью таблиц</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Лопастные насосы. Поршневые насосы. Индикаторная диаграмма поршневых насосов. Баланс энергии в насосах. Обозначение элементов гидро- и пневмосистем.</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p><b>ВСЕГО:</b></p>	<p>1</p> <p>2</p>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия мультимедийного учебного кабинета  
Оборудование учебного кабинета:

- проектор, экран, аудиторские столы и стулья;
- ПЭВМ для обучения и тестирования.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:**

##### **Основная литература:**

1. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: Учебник / Г.Н. Жмаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 237 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-010334-1.  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484753>.
2. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций: Учебное пособие / Сутормина И.И., Загор В.В., Жукалов В.И. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 270 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-006693-6  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=553543>.
3. Инженерно-техническая и пожарная защита объектов [Электронный ресурс] / Ворона В.А., Тихонов В.А. - Вып. 4. - М. : Горячая линия - Телеком, 2012. - (Серия "Обеспечение безопасности объектов"). ISBN 978-5-9912-0179-7. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201797.html>.

##### **Дополнительная литература.**

1. Защита и безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие / В.И. Жуков, Л.Н. Горбунова. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013 - 392 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006369-0  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=374574>
2. Васильев, С. И. Основы промышленной безопасности. Ч. 2 : в 2 ч. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. И. Васильев, Л. Н. Горбунова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 594 с. - ISBN 978-5-7638-2320-2, 978-5-7638-2322-6 (часть 2)  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492467>.
3. Гидравлика: Учебник/А.П.Исаев, Н.Г.Кожевникова, А.В.Ещин - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 420 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009983-5, <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=464379>.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>В результате освоения учебной дисциплины «противопожарное водоснабжение» обучающийся должен знать/понимать/уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• системы наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения;</li> <li>• 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;</li> <li>• научно анализировать проблемы, процессы и явления в области противопожарного водоснабжения, уметь использовать на практике базовые знания и методы расчета систем водоснабжения;</li> <li>• определять силы гидростатического давления, силы давления на стенки;</li> <li>• решать задачи с применением уравнения Бернулли и уравнений неразрывности потока.</li> </ul>	<p>Тестирование при рейтинг-контроле. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка рефератов, докладов. Дифференцированный зачет.</p>

Рецензент (эксперт):



Начальник УП  
(занимаемая должность)

Кощеев И.С.  
(инициалы, фамилия)

## ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на 2019 / 2020 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.19 года

Заведующий кафедрой  Ш.А. Амирсейидов

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ш.А. Амирсейидов

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ш.А. Амирсейидов

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ш.А. Амирсейидов