

115,116

**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 18.02.2014 по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 20.02.04 «Пожарная безопасность»

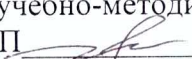
Кафедра разработчик Автотранспортная и техносферная безопасность

Рабочую программу составил: Сабуров П.С., к.т.н. доцент 

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТБ  
протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

Зав. кафедрой АТБ  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

Программа переутверждена:

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

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

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

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

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.<br/>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><br>Введение. Предмет гидравлики и краткая история ее развития | <p><b>Содержание учебного материала</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><br>Основы гидростатики  | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br/>Свойства жидкости</p> <p><b>Содержание учебного материала</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><br>Основы гидродинамики                                       | <p><b>Практические занятия</b><br/>Определение сил гидростатического давления, сил давления на стенки</p>  | 2           | 2                |
|   | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br/>Поверхности равного давления</p>  | 2           |                  |
|   | <p><b>Содержание учебного материала</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>Практические занятия</b><br/>Решение задач с применением уравнения Бернулли и уравнений неразрывности потока</p>   | 2           | 2                |
|   | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br/>Режимы движения жидкости. Потери напора при ламинарном течении жидкости. Потери напора</p>  | 2           |                  |

|   |  |    |   |
|---|--|----|---|
|   | при турбулентном течении жидкости.   |    |   |
| <b>Тема 4</b><br>Рукавно-насосные системы   | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>4.1 Виды насосно-рукавных систем<br/>4.2 Расчет насосно-рукавных систем<br/>4.3 Перекачка воды автососами<br/>4.4 Параллельная работа насосов на лафетные стволы</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>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></p> <p>Истечение жидкости через малые отверстия в тонкой стенке при постоянном напоре. Истечение жидкости при несовершенном сжатии. Истечение через насадки при постоянном напоре.</p> | 2  | 1 |
| <b>Тема 5</b><br>Противопожарное водоснабжение населенных пунктов и промышленных объектов | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>5.1 Классификации систем водоснабжения<br/>5.2 Водопроводы для наружного пожаротушения<br/>5.3 Внутренний противопожарный водопровод<br/>5.4 Спринклерное и дренчерное оборудование<br/>5.5 Установки лафетных стволов</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Упрощенный расчет насосно-рукавных систем с помощью таблиц</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Лопастные насосы. Поршневые насосы. Индикаторная диаграмма поршневых насосов. Баланс энергии в насосах. Обозначение элементов гидро- и пневмосистем.</p>  | 3  | 1 |
|   | <b>ВСЕГО:</b>  | 32 | 2 |

### **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<br>(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.<br/>Оценка выполнения домашних заданий.<br/>Оценка рефератов, докладов.<br/>Дифференцированный зачет.</p> |

Рецензент (эксперт):

УП 1 ОФПС МЧС России  
по Владимирской области  
(место работы)



Начальник УП  
(занимаемая должность)



Кошеев И.С.  
(инициалы, фамилия)