

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт военного образования
Кафедра основ военной службы

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
военного образования
А.Н. Лосев
«20» января 2023 г.



Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП.06 Здания и сооружения»

подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.04 «Пожарная безопасность»

Основная образовательная программа среднего профессионального образования

Пожарная безопасность


Квалификация

специалист по пожарной безопасности


Год набора 2023


Тамбов – 2023

Разработчик программы:

 Иванков Александр Александрович, к.техн.н., доцент кафедры основ военной службы Института военного образования ТГУ имени Г.Р. Державина

Эксперты:

 Меляков В.Н., начальник учебного пункта пожарно-спасательного отряда федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы Главного управления МЧС России по Тамбовской области майор внутренней службы

 Лосев А.Н., к.пед.н., доцент, доцент кафедры основ военной службы Института военного образования ТГУ имени Г.Р. Державина

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность» (07.07.2022 г. № 537) и утверждена на заседании кафедры основ военной службы «20» января 2023 г. протокол № 7

Зав. кафедрой  Г.С. Богомолов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 «ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 «Здания и сооружения» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,06,09, ПК 1.5, 2.1, 2.2,2.4, 2.6, ПК 3.2, ПК 3.7., ПК 3.8., ПК 3.9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.6. ПК 3.2. ПК 3.7. ПК 3.8. ПК 3.9. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	<p>Пользоваться первичными средствами пожаротушения, установками пожаротушения, средствами пожарной автоматики, пожарной сигнализацией;</p> <p>Применять законодательство, регулирующее отношения в области борьбы с пожарами, стандарты, нормы и правила пожарной безопасности;</p> <p>Определять классификацию пожаров и опасные факторы пожаров;</p> <p>Обучать добровольных пожарных обществ и нештатных аварийно-спасательных формирований по пожарно-техническому минимуму;</p> <p>применять требования по проверке систем противопожарного водоснабжения;</p>	<p>Правила применения, функциональное назначение и технические характеристики первичных средств пожаротушения, установок пожаротушения, средств пожарной автоматики, пожарной сигнализации;</p> <p>Основы нормативного правового регулирования и осуществления государственных мер в области пожарной безопасности;</p> <p>Нормативные требования по обеспеченности зданий и сооружений средствами защиты и системами безопасности;</p> <p>Методика анализа взрывопожарной и пожарной опасности технологических процессов, помещений, зданий;</p> <p>Особенности пожарной опасности, пожароопасные и другие опасные свойства веществ, материалов,</p>

ОК 05	Проводить расчеты необходимых расходов на наружное и внутреннее противопожарное водоснабжение;	конструкций и оборудования;
ОК 06		Классификация взрывопожарной опасности веществ и материалов;
ОК 09	Разрабатывать инструкции и регламенты с учетом местных условий (порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ; порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы; порядок аварийной остановки технологического оборудования)	Основы нормативного правового регулирования и осуществления государственных мер в области пожарной безопасности;
	Оформлять необходимые документы для получения заключения о соответствии объектов правилам пожарной безопасности	Характеристики потенциально-опасных промышленных объектов и основные виды и системы контроля их состоянием;
	Разрабатывать мероприятия, направленные на усиление противопожарной защиты и предупреждение пожаров	Основы обеспечения безопасности технологических процессов;
	Проводить пожарно-техническое обследование объектов;	Способы, виды эвакуации персонала промышленных объектов;
	Разрабатывать регламенты регулярной проверки состояния пожарной безопасности организации, исправности технических средств тушения пожара, систем водоснабжения, оповещения, связи и других систем противопожарной защиты;	Организация и функционирование Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
	Определять наиболее эффективные типы автоматических установок пожаротушения, виды огнетушащего вещества и способы его подачи в очаг пожара в зависимости от вида горючего материала, используемого в технологическом процессе, объемно-	Классификация взрывопожарной опасности веществ и материалов;
		Категории помещений по взрывопожарной опасности и пожаро-опасные зоны;
		Основы нормативного правового регулирования и осуществления государственных мер в области пожарной безопасности;
		Огнестойкость строительных конструкций;
		Степень огнестойкости зданий;
		Классы функциональной пожарной опасности;
		Классификацию пожаров и опасные факторы пожаров;
		Основы нормативного правового

	<p>планировочных решений здания, сооружения, строения и параметров окружающей среды;</p> <p>Контролировать работоспособность систем автоматического пожаротушения в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации;</p> <p>Осуществлять техническое обслуживание (маркировка, внешний осмотр, контроль заряда, взвешивание) и учет огнетушителей;</p> <p>Определять номенклатуру, количество и места размещения первичных средств пожаротушения в зависимости от вида горючего материала, объемно-планировочных решений здания, сооружения или строения, параметров окружающей среды и мест размещения обслуживающего персонала;</p> <p>Выбирать и обосновывать оптимальные технические решения по ограничению распространения пожара за пределы очага;</p> <p>Выдавать предписания руководителям подразделений по устранению выявленных нарушений противопожарных норм и правил;</p> <p>Составления плана эвакуации персонала из зданий и сооружений;</p> <p>Расчета путей эвакуации;</p> <p>Проводить расчет необходимых расходов воды на наружное по-</p>	<p>регулирования и осуществления государственных мер в области пожарной безопасности;</p> <p>Порядок проверки систем противопожарного водоснабжения;</p> <p>Нормы и требования общепромышленных, отраслевых правил, регламентов, требования локальных нормативных документов по пожарной безопасности</p> <p>Противопожарные требования строительных норм, правил и стандартов</p> <p>Пожарная опасность контролируемых объектов</p> <p>Технологии, основные производственные процессы организации, особенности эксплуатации оборудования, применяемого в организации, продукции организации, материально-технических ресурсов, используемых при производстве продукции, специфика отдельных видов работ</p> <p>Средства пожаротушения, используемые на объекте</p> <p>Схемы действий персонала организации при пожарах</p> <p>Причины пожаров и взрывов и их основные поражающие факторы</p> <p>Организационные основы обеспечения пожарной безопасности в организации;</p> <p>Технологические процессы производства, их пожарная опасность;</p> <p>Конструктивные особенности, технические характеристики и правила эксплуатации средств противопо-</p>
--	--	---

	<p>жаротушение;</p> <p>Проводить расчет расходов воды на наружное пожаротушение.</p>	<p>пожарной защиты;</p> <p>Порядок рассмотрения и согласования проектной документации на строительство и реконструкцию зданий и сооружений в части пожарной безопасности;</p> <p>Методика расчета количества, типа и ранга огнетушителей, необходимых для защиты конкретного объекта, устанавливаемых исходя из величины пожарной нагрузки, физико-химических и пожароопасных свойств обращающихся горючих материалов (категории защищаемого помещения), характера возможного их взаимодействия с огнетушащими веществами и размеров защищаемого объекта;</p> <p>Требования нормативных документов, определяющих номенклатуру и тактико-технические характеристики огнетушителей;</p> <p>Требования стандартов, правил, инструкций в области пожарной безопасности;</p> <p>Требования отраслевых и локальных нормативных документов по пожарной безопасности с учетом специфики организации;</p> <p>Технологические процессы производства и его пожарная опасность;</p> <p>Конструктивные особенности, технические характеристики эксплуатации средств противопожарной защиты объекта;</p> <p>Законодательство Российской Федерации и другие нормативные правовые акты в области пожарной безопасности;</p>
--	--	---

		Документы по пожарной безопасности в строительстве.
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	84
в т.ч. в форме практической подготовки	42
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	42
<i>Самостоятельная работа</i>	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.	Содержание учебного материала	18	<i>ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4., ПК2.6., ПК3.2., ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09</i>
Пожарная опасность строительных конструкций, зданий и сооружений	Изучение основных частей зданий и сооружений. Противопожарные элементы зданий и сооружений. Классификация строительных конструкций зданий и сооружений. Степени огнестойкости зданий и сооружений.	6	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 1 Испытание на огнестойкость металлических конструкций	4	
	Практическое занятие № 2 Испытание на огнестойкость строительных конструкций	4	
Тема №2	Содержание учебного материала	12	<i>ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4., ПК2.6., ПК3.2., ПК 3.8., ПК 3.9. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09</i>
Классификация зданий, помещений по категориям взрывопожарной и пожарной опасности.	Санитарно-технические устройства здания и сооружения. Классификация помещений, зданий и наружных установок. Термины и определения	6	
	В том числе практических занятий	16	

	Практическое занятие №3 Расчёт избыточного давления взрыва для горючих газов.	6	
	Практическое занятие №4 Расчёт избыточного давления взрыва для паров ЛВЖ и ГЖ.	6	
	Практическое занятие №5 Расчёт избыточного давления взрыва для горючей пыли.	4	
Тема №3	Содержание учебного материала	6	ПК 1.5., ПК 2.1.,
Категории помещений, зданий и установок по взрывопожарной и пожарной опасности	Изучить категории помещения по взрывопожарной и пожарной опасности. Изучить категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. Изучить категории наружных установок по пожарной опасности.	6	ПК 2.2., ПК 2.4., ПК2.6., ПК3.2., ПК3.8., ПК3.9. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
Тема №4	Содержание учебного материала	10	ПК 1.5., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4., ПК 2.6, ПК3.2., ПК3.5., ПК 3.7., ПК3.8., ПК3.9., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.
Противопожарные требования к зданиям и помещениям	Требования пожарной безопасности к внутренней планировке жилых и общественных зданий. Планировка, пожарная опасность применяемых материалов при проектировании и строительстве эвакуационных путей и выходов. Нормативные требования к эвакуационным и аварийным выходам. Противопожарные требования к системам отопления, вентиляции и кондиционирования	6	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №6 Нормирование пределов огнестойкости противопожарных преград и заполнения проемов в них. Решение задач.	4	

Тема №5	Содержание учебного материала	26	<i>ПК 1.5., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4., ПК2.6., ПК 3.2., ПК 3.8., ПК 3.9.</i> <i>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09</i>
Методы определения огнестойкости и пожарной опасности зданий и сооружений	Требования пожарной безопасности зданий и сооружений, взаимосвязь с системой обеспечения пожарной безопасности объектов. Общие сведения о проектировании в строительстве. Стадии проектирования. Состав проектной документации. Методы и средства проведения обследования и испытания конструкций зданий и сооружений. Особенности определения огнестойкости зданий и сооружений. Определение соответствия показателей пожарной опасности строительным нормам и правилам.	8	
	В том числе практических занятий	18	
	Практическое занятие №7 Изучение основ проведения экспертизы проектов зданий и сооружений.	6	
	Практическое занятие №8 Решение задач.	6	
	Практическое занятие №9 Нормирование огнестойкости, этажности и площади этажа зданий.	6	
Промежуточная аттестация		4	
Дифференцированный зачет			
Всего:		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Профилактика пожаров» оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект нормативной и технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- образцы строительных материалов и строительных конструкций;
- комплект учебно-наглядных пособий по учебной дисциплине «Здания и сооружения»

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- экран;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник. М.: Академия, 2018. 346 с.
2. Вильчик Н.П. Архитектура зданий: учебник. М.: Инфра-М, 2019. 346 с.
3. Калинин В.М., Сокова С.Д., Топилин А.Н. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений: учебник для СПО. М.: Инфра-М, 2018. 336 с.
4. Терещенков В. В., Артемьев Н. С., Корольченко Д. А., Грачев В. А., Подгрушный А. В., Фомин В.И. Промышленные здания и сооружения: учеб. пособие. М.: Пожнаука, 2019. 412 с.
5. Корольченко А.Я., Загорский Д.О. Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности: учеб. пособие. М.: 2017. 118 с.

6. Демёхин В. Н., Серков Б. Б. Строительные материалы, их пожарная опасность и поведение в условиях пожара: учеб. пособие. СПб.: Санкт-Петербургский институт ГПСМЧС России, 2016. 142 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Топилин А. В., Топилин А. Н., Сокова С. Д., Калинин В. М. и др. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений. М.: Инфра-М, 2015. 336 с.
2. Калинин В. М., Сокова С. Д. Оценка технического состояния зданий. М.: Инфра-М, 2019. 272 с.
3. Корольченко А.Я., Корольченко О.Н. Средства огнезащиты: справочник. М.: ООО "ПожНаука", 2016. 258 с.
4. Нормативные и руководящие документы по пожарной безопасности.

3.2.3. Интернет-ресурсы:

1. <https://minobrnauki.gov.ru> – официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ.
2. <http://www.edu.ru> – федеральный портал «Российское образование».
3. <http://window.edu.ru> – информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
4. <http://fcior.edu.ru> – федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
5. <http://pedlib.ru/> - Педагогическая библиотека
6. <http://www.lib.ru/> - Библиотека Максима Мошкова
7. <http://www.wikiznanie.ru/> - ВикиЗнание: гипертекстовая электронная энциклопедия

Электронно-справочные системы:

1. **Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»** – база данных учебной, учебно-методической и научной литературы по основным изучаемым дисциплинам - <http://www.biblioclub.ru>
2. **Электронно-библиотечная система «Юрайт»: коллекция «Легендарные книги» и коллекция СПО** – электронные версии учебной и учебно-методической литературы - www.biblio-online.ru
3. **Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU** – электронные версии российских научно-технических журналов - <http://elibrary.ru>
4. **Polpred.com Обзор СМИ** – электронный архив публикаций информагентств (коллекции: внешняя торговля, политика в РФ и за рубежом; образование, наука в РФ и за рубежом) - <http://polpred.com>
5. **Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** – фонд электронных версий печатных изданий, электронных ресурсов, мультимедийных изданий и др. - <https://нэб.рф>
6. **Электронная библиотека ТГУ** – база данных научных трудов преподавателей- <https://elibrary.tsutmb.ru>
7. **ЭБС «IPRbooks»** - база данных учебной и научной литературы, периодические издания, аудиокниги, видеокурсы, онлайн тесты по направлениям обучения – <https://www.iprbookshop.ru/>
8. **Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина** – электронный архив публичных документов

9. **Электронный справочник «Информио»** - база данных документов федеральных органов исполнительной власти и методического сопровождения образовательного процесса (вуз и ссуз) – <https://www.informio.ru/>

10. **Справочная правовая система «Консультант Плюс»**

11. **ЗАО «Консультант-Юрист»**

12. **БД ScienceDirect** - – книги и публикации из научных журналов по всем областям науки

13. **БД Scopus** - политематическая реферативно-библиографическая БД, охватывающая рефераты и журналы по разным дисциплинам

14. **БД Web of Science** – политематическая реферативно-библиографическая БД, охватывающая рефераты и журналы по разным дисциплинам

Используемые образовательные платформы:

1. Дневник.ру - цифровая образовательная платформа

Zoom - платформа для организации аудио и видеоконференций

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: - виды, свойства и применение основных строительных материалов; – пожарно-технические характеристики строительных материалов; – поведение строительных материалов в условиях пожара; – основы противопожарного нормирования строительных материалов и способы их огнезащиты; – объемно-планировочные решения	Знает виды нормативно-технической и производственной документации; Знает правила чтения конструкторской и технологической документации; Знает способы графического представления объектов, пространственных образов и схем; Знает требования государственных стандартов Единой	<i>Тестирование</i>

В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>и конструктивные схемы зданий; – несущие и ограждающие строительные конструкции, типы и конструкции лестниц;</p> <p>– предел огнестойкости строительных конструкций и класс их пожарной опасности, поведение несущих и ограждающих металлических, деревянных и железобетонных строительных конструкций в условиях пожара и способы повышения их огнестойкости;</p> <p>– подготовка и защита сообщений;</p> <p>– степень огнестойкости зданий, класс конструктивной и функциональной пожарной опасности зданий и сооружений;</p> <p>– поведение зданий и сооружений в условиях пожара;</p> <p>– категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;</p> <p>– требования к устойчивости зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>– конструктивные особенности промышленных зданий, объектов с массовым пребыванием людей.</p> <p>- виды нормативно-технической и производственной документации;</p> <p>-правила чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>-способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;</p> <p>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации, Единой системы проектной документации для строительства и Единой системы</p>	<p>системы конструкторской документации, Единой системы проектной документации для строительства и Единой системы технологической документации;</p> <p>– правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</p> <p>– техники и принципов нанесения размеров;</p> <p>типов и назначения спецификаций, правил их чтения и составления</p>	
---	--	--

<p>технологической документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; - технику и принципы нанесения размеров; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления — определять категорию помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности; 		
<ul style="list-style-type: none"> — находить опасные места, в которых может начаться разрушение конструкции, понимать механизм износа, коррозии и разрушения строительных конструкций под воздействием различных факторов; — использовать методы и средства рациональной защиты. - читать рабочие, сборочные и строительные чертежи и схемы по профилю специальности; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; - выполнять графические изображения схем проведения аварийно-спасательных работ 		