

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ ПГТУ «ПОЛИТЕХНИК»



И.О. директора по УМР
Е.Ю.Кузнецов
29 » апреля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ**

по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 5

«28» апреля 2022г.

Председатель ПЦК  /Е.Ю. Кузнецов/

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность

Разработчик:

Осокина Вера Анатольевна, старший преподаватель кафедры проектирования зданий ФГБОУ ВО ПГТУ

Рецензент (внутренний)

Кузнецов Евгений Юрьевич, заместитель директора по УМР Высшего колледжа ПГТУ «Политехник», канд. техн. наук.

Рецензент (внешний)

Бородов Владимир Евгеньевич, доцент кафедры проектирования зданий ФГБОУ ВО ПГТУ.

Рецензент (представитель работодателя)

Долганов Юрий Павлович, начальник управления государственной противопожарной службы по Республике Марий Эл.

.

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Здания и сооружения является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 20.02.04 Пожарная безопасность.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.08 Здания и сооружения обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС СПО по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара.
- ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1 Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части.
- ПК 1.2 Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров.
- ПК 1.3 Организовывать действия по тушению пожаров.
- ПК 1.4 Организовывать проведение аварийно-спасательных работ.
- ПК 2.1 Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения.
- ПК 2.2 Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств.
- ПК 2.3 Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений.

- ПК 2.4 Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.
- ПК 3.1 Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники.
- ПК 3.2 Организовывать ремонт технических средств.
- ПК 3.3 Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.

Текущий контроль проводится в форме оценки тестирования, решения ситуационных задач и выполнения практических работ.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОП.08 Здания и сооружения входит в общепрофессиональный цикл, профессиональной подготовки ППССЗ и реализуется в 7 семестре.

2.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Коды ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-ОК.9, ПК1.1-ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3	<ul style="list-style-type: none">– оценивать поведение строительных материалов в условиях пожара;– определять предел огнестойкости зданий, строительных конструкций и класс их пожарной опасности, поведение строительных конструкций в условиях пожара;– применять классификацию строительных конструкций и зданий по степеням огнестойкости;– определять категорию помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;– 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;– спасательных работ.	<ul style="list-style-type: none">– 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 и конструктивные схемы зданий;– несущие и ограждающие строительные конструкции, типы и конструкции лестниц;– 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;– степень огнестойкости зданий, класс конструктивной и функциональной пожарной опасности зданий и сооружений;– поведение зданий и сооружений в условиях пожара;– категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;– требования к устойчивости зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях;– конструктивные особенности промышленных зданий, объектов с массовым пребыванием людей.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	84
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	56
в том числе:	
лабораторные занятия (<i>если предусмотрены</i>)	-
практические занятия	30
контрольные работы (<i>если предусмотрены</i>)	-
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрена</i>)	-
Самостоятельная работа ¹	28
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-

Объем самостоятельной работы обучающихся определяется в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения обучающимися заданий самостоятельной работы, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса)

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Здания и сооружения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент учебной дисциплины
1	2	3	4
Раздел 1. Общие принципы обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений.			
Тема 1.1. Введение в дисциплину.	Сооружение, здание, правила пожарной безопасности, пожарная безопасность объекта защиты, пожарная опасность объекта защиты, пожар, очаг пожара, основные нормативные документы.	2	ОК 1-ОК.9, ПК1.1-ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3
Тема 1.2. Основные нормативно-правовые документы.	Номенклатура, порядок утверждения, содержание основных документов, СНиП 21.01-97*, ФЗ№123 от 22.07.2008.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Ознакомиться с содержанием основных нормативных документов в области пожарной безопасности	6	3
Раздел 2. Строительные материалы, их свойства.			
Тема 2.1. Строительные материалы, свойства, классификация по пожарной опасности.	Свойства: физические, механические, теплофизические, свойства характеризующие пожарную опасность: горючесть, воспламеняемость, распространение пламени, дымовыделение, токсичность.	2	ОК 1-ОК.9, ПК1.1-ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3
	Практические занятия	4	
	Испытание материалов на горючесть, группы горючести, дымообразующую способность, способность распространять пламя по поверхности.		
	Самостоятельная работа обучающихся По вариантам выписать методы испытания строительных материалов: на горючесть, на воспламеняемость, распространение пламени, определение коэффициента дымообразования твердых веществ и материалов, показателя токсичности продуктов горения полимерных материалов.	4	3
Раздел 3. Строительные материалы.			
Тема 3.1. Каменные материалы.	Строение, свойства, состав, обжиговые, безобжиговые материалы, поведение бетона, асбестоцемента в условиях пожара	2	ОК 1-ОК.9, ПК1.1-ПК.1.4.

Тема 3.2. Металлы, сплавы.	Понятие металлов, состав сплавов, основные характеристики, поведение в условиях высоких температур.	2	ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3
Тема 3.3. Древесина.	Состав, строение, поведение в условиях пожара.	2	2

Тема 3.4. Пластмассы.	Пластмасса, изоляционные материалы, состав, свойства, поведение при пожаре.	2	ОК 1-ОК.9, ПК1.1- ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3
	Практические занятия	8	
	Поведение древесины, пластмасс, металлов и сплавов в условиях пожара.		
	Отнести материал к группе горючести. Описать свойства материала, его поведение в условиях пожара.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Составить рейтинг самых пожароопасных материалов		
Раздел 4. Общие сведения о зданиях и сооружениях.			
Тема 4.1. Классификация зданий.	Промышленные, гражданские, сельскохозяйственные, этажность, классификация по огнестойкости, по взрывопожарной и пожарной безопасности	2	ОК 1-ОК.9, ПК1.1- ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3
Тема 4.2. Объемно-планировочные решения.	Типы зданий, размещение помещений, требования.	2	
Раздел 5. Конструктивные системы и схемы зданий.			
Тема 5.1. Конструктивные системы, каркасы	Бескаркасная, Каркасная, объемно-блочная, ствольная, оболочковая, каркасы: железобетонные, металлические, деревянные	2	ОК 1-ОК.9, ПК1.1- ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Составить опорный конспект по конструктивным системам зданий.	
Раздел 6. Основные элементы зданий.			
Тема 6.1. Основания и фундаменты.	Фундамент, основание, виды фундаментов по конструктивной схеме, по характеру работы под нагрузкой	2	ОК 1-ОК.9, ПК1.1- ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3
Тема 6.2. Стены, перекрытия.	Классификация стен, элементы стен, иды крыш и перекрытий, фонари, лестницы для эвакуации	2	
Тема 6.3. Лестницы, окна, двери.	Пожарные лестницы, конструктивные элементы полов, виды полов, конструктивные решения окон, ворота и двери, их конструктивные решения	2	
	Практические занятия	4	
	Описание основных элементов зданий.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Изучение материалов, применяемых для элементов зданий		
Раздел 7. Пожарно-техническая классификация.			
Тема 7.1. Классификация строительных конструкций.	Пределы огнестойкости, пределы распространения огня, класс пожарной опасности конструкций.	2	ОК 1-ОК.9, ПК1.1- ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3
Тема 7.2. Классификация зданий и сооружений.	Степени огнестойкости, классы конструктивной пожарной опасности, классы функциональной пожарной опасности.	2	

Тема 7.3. Пожарная нагрузка.	Поведение конструкций при пожаре, понятие пожарной нагрузки, расчет пожарной нагрузки.	2	3
	Практические занятия	4	
	Классификация зданий по пожарной опасности		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Сделать реферат по классификации конструкций или зданий и сооружений (на выбор).		
Раздел 8. Огнестойкость строительных конструкций.			
Тема 8.1. Огнестойкость железобетонных конструкций.	Поведение элементов в условиях пожара, поведение балок, колонн, несущих и самонесущих стен, способы повышения пожарной безопасности конструкций.	2	ОК 1-ОК.9, ПК1.1-ПК.1.4. ПК.2.1-2.4. ПК.3.1 -3.3
Тема 8.2. Огнестойкость металлических конструкций.	Ограждающие конструкции, балки, фермы, колонны, арки и рамы, огнезащита металлических конструкций.	2	
Тема 8.3. Огнестойкость деревянных конструкций.	Ограждающие конструкции, балки, фермы, колонны, арки и рамы, огнезащита деревянных конструкций и их узлов.	2	
Тема 8.4. Обследование зданий после пожара.	Общие положения, предварительное обследование зданий после пожара, последовательность обследования, определение состояния.	4	
	Практические занятия	8	
	Методы, схемы расчетов огнестойкости, решение задач по оценке пределов огнестойкости конструкций и их элементов.		
	Расчет огнестойкости.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Подготовка к промежуточной аттестации.		3
Дифференцированный зачет.		2	
Итого		84	

РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия:

Кабинет типологии зданий

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: ксерокс Canon FC-226; монитор 19"Samsung 943N(KSB) TFT; принтер hp LaserJet P1006 + интерфейсный кабель; сист. блок P-4-2000/HDD 80Gb/ 256Mb/ CD/ FDD3,5; систем.блок Core2 DUOE6320/1024Mb*2/160Gb/GF8500GT/DVD RW/FDD клав. мышь. ковр.

Программное обеспечение: Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-HC7C-SD53-K5L2); комплект ГАРАНТ–Мастер (лицензия №12–40272–000898); комплект ПО для решения основных

пользовательских задач (свободно распр. ПО); справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2023_СВ_3 от 29.12.2022г).

4.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Список используемой литературы (<i>печатные издания, электронные издания за последние 5 лет</i>)	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
1	Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность / Г. В. Бектобеков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-45689-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279806	Электронный ресурс
2	Широков, Ю. А. Осуществление государственных мер в области обеспечения пожарной безопасности / Ю. А. Широков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-507-46017-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/293033 (дата обращения: 15.10.2024).	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
3	Савин, С. Н. Сейсmobезопасность зданий и сооружений / С. Н. Савин, И. Л. Данилов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-47072-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/324416 (дата обращения: 16.10.2024).	Электронный ресурс
4	Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие для спо / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 240 с. — ISBN 978-5-507-49957-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/405602 (дата обращения: 16.10.2024).	Электронный ресурс

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за период обучения. Форма промежуточной аттестации - *дифференцированный зачет*.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины.

Формы текущего контроля успеваемости: *тестирование, устный опрос, доклады, выполнение практических работ.*

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь		
<ul style="list-style-type: none"> - оценивать поведение строительных материалов в условиях пожара; - определять предел огнестойкости зданий, строительных конструкций и класс их пожарной опасности, поведение строительных конструкций в условиях пожара; - применять классификацию строительных конструкций и зданий по степеням огнестойкости; - определять категорию помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности; - 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. 	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.4 ПК 2.1 – ПК 2.4 ПК 3.1 – ПК 3.3	Текущий контроль педагога в форме оценки устных ответов, тестирования, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.
Знать:		
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.4 ПК 2.1 – ПК 2.4 ПК 3.1 – ПК 3.3	Текущий контроль педагога в форме оценки устных ответов, тестирования, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

<p>решения и конструктивные схемы зданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - несущие и ограждающие строительные конструкции, типы и конструкции лестниц; - 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; - степень огнестойкости зданий, класс конструктивной и функциональной пожарной опасности зданий и сооружений; - поведение зданий и сооружений в условиях пожара; - категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности; - требования к устойчивости зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях; - конструктивные особенности промышленных зданий, объектов с массовым пребыванием людей. 		
---	--	--

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи **дифференцированного зачета** оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, хотя может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки; умеет в целом применять полученные знания при выполнении типовых практических работ, хотя может испытывать затруднения при их выполнении.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.


Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2023-2024 учебный год по дисциплине ОП.08 Здания и сооружения: в раздел Условия реализации учебной дисциплины (пункт Информационное обеспечение учебной дисциплины) внесены изменения в список основной и дополнительной литературы.

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК технических дисциплин.

«30» августа 2023 г. (протокол № 1)

Председатель ПЦК _____  /Е.Ю.Кузнецов./

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2024-2025 учебный год по дисциплине ОП.08 Здания и сооружения: в раздел Условия реализации учебной дисциплины (пункт Информационное обеспечение учебной дисциплины) внесены изменения в список основной и дополнительной литературы.

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК технических дисциплин.

«30» августа 2024 г. (протокол № 1)

Председатель ПЦК _____  /Е.Ю.Кузнецов./