

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

**Укрупненная группа: 20.00.00 Техносферная безопасность и
природообустройство**

**Специальность: 20.02.04 Пожарная безопасность
(базовый уровень подготовки)**

Квалификация: техник

Форма обучения: очная

г. Южно-Сахалинск
2025г.

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины **ОП.08 Здания и сооружения** программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности **20.02.04 Пожарная безопасность**, утверждённого приказом Министерства образования и науки 18 апреля 2014г. № 354.

Разработчик: Бутенко Г.Н., преподаватель ПТК СахГУ

Рассмотрена и рекомендована на заседании ПЦК
Дисциплин технологии строительства и транспорта
на основании:

1. Соответствия стандарту да (да, нет)
2. Соответствия учебному плану ПК да (да, нет)
3. Соответствия требованиям к оформлению да (да, нет)

Протокол № 8 от «16» 04 2025г.

Председатель ПЦК

Шадрина О.И. Шадрина

Утверждена научно-методическим советом ПТК СахГУ

Протокол № 4 от «19» 05 2025г.

Председатель НМС

Ермолаева Е.Н. Ермолаева

Содержание

1. Паспорт рабочей программы	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы дисциплины	5
2. Структура и содержание рабочей программы.....	6
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание ОП.08. Здания и сооружения	7
3. Условия реализации программы дисциплины	11
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	11
3.2. Информационное обеспечение обучения	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13

1. Паспорт рабочей программы

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины **ОП.08 Здания и сооружения** является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **20.02.04 Пожарная безопасность** (базовая подготовка).

Рабочая программа дисциплины может быть использована для разработки программ учебной дисциплины в дополнительном профессиональном образовании (программы повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальности **20.02.04 Пожарная безопасность**.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина **ОП.08 Здания и сооружения** входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения **ОП.08 Здания и сооружения** обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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.

В результате освоения **ОП.08 Здания и сооружения** обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

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 о пресечении 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.

В результате освоения **ОП.08 Здания и сооружения** обучающийся должен

Уметь:

У.1. Оценивать поведение строительных материалов в условиях пожара

У.2. Определять предел огнестойкости зданий, строительных конструкций и класс их пожарной опасности, поведение строительных конструкций в условиях пожара;

У.3. Применять классификацию строительных конструкций и зданий по степеням огнестойкости;

У.4. Определять категорию помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;

У.5. Находить опасные места, в которых может начаться разрушение конструкции, понимать механизм износа, коррозии и разрушения строительных конструкций под воздействием различных факторов;

У.6. Использовать методы и средства рациональной защиты.

Знать:

3.1. Виды, свойства и применение основных строительных материалов;

3.2. Пожарно-технические характеристики строительных материалов;

3.3. Поведение строительных материалов в условиях пожара;

3.4. Основы противопожарного нормирования строительных материалов и способы их огнезащиты;

3.5. Объемно-планировочные решения и конструктивные схемы зданий;

3.6. Несущие и ограждающие строительные конструкции, типы и конструкции лестниц;

3.7. Предел огнестойкости строительных конструкций и класс их пожарной опасности;

3.8. Поведение несущих и ограждающих металлических, деревянных и железобетонных строительных конструкций в условиях пожара и способы повышения их огнестойкости;

3.9. Степень огнестойкости зданий, класс конструктивной и функциональной пожарной опасности зданий и сооружений;

3.10. Поведение зданий и сооружений в условиях пожара;

3.11. Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;

3.12. Требования к устойчивости зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях;

3.13. Конструктивные особенности промышленных зданий, объектов с массовым пребыванием людей.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 108 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 72 часа;
- теоретическое обучение – 52 часов;
- практические занятия – 20 часов;
- самостоятельная работа – 32 часа;
- консультации – 4 часов

2. Структура и содержание рабочей программы

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной дисциплины	Объем часов Очная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
теоретические занятия	52
практические работы	20
лабораторные работы	
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося	32
в том числе:	
самотестирование	2
самоподготовка	10
индивидуальные творческие задания	4
доклады/рефераты/эссе	10
проекты и другие формы	6
Консультации	4
Итоговая аттестация в форме: 3 семестр – комплексный экзамен	

2.2. Тематический план и содержание ОП.08 Здания и сооружения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем	Уровень
			часов	освоение
Раздел 1. Пожарная опасность строительных материалов, конструкции здания и сооружения			38	
Тема 1.1. Пожарная опасность строительных материалов	Содержание учебного материала		32	
	1	Система противопожарного нормирования и стандартизации. Цели и задачи дисциплины «Здания и сооружения», основы стандартизации, виды стандартов используемых в строительстве. Анализ нормативно-технической документации пожарной опасности строительных материалов; нормирование применения строительных материалов.	18	2
	2	Соблюдение требований пожарной безопасности к применению строительных материалов		
	3	Общая характеристика строительных материалов. Классификация строительных материалов по назначению, технологическим и эксплуатационным признакам		
	4	Классификация строительных материалов по пожарной опасности		
	5-6	Показатели, характеризующие пожарную опасность и способы снижения пожарной опасности строительных материалов. Показатели и методы определения показателей пожарной опасности строительных материалов: горючесть; воспламеняемость; распространения пламени по поверхности; токсичность продуктов горения; дымообразующая способность.		
	7-9	Характеристики пожарной опасности строительных материалов: древесина и строительные материалы на ее основе; отделочные и облицовочные материалы; поведение основных видов каменных материалов в условиях пожара, напольные покрытия; теплоизоляционные материалы: кровельные материалы; краски, лаки и эмали; материалы на основе древесины и целлюлозы; полимерные строительные материалы; каменные строительные материалы; металлические строительные материалы; изоляционные строительные материалы		
	Практические занятия		4	3
	№ 1	Изучение метода экспериментальной оценки показателей пожарной опасности		
	№ 2	Экспериментальное определение показателей пожарной опасности строительных материалов и методы снижения пожарной опасности строительных материалов: каменные материалы: деревянные строительные материалы; полимерные строительные материалы		

	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с нормативными документами, применяемыми в строительстве. Аналитическая обработка текста учебной литературы: 1. Характеристики основных строительных материалов с точки зрения пожарной опасности. 2. Способы снижения токсичности полимерных материалов. 3. Теплоизоляционные и гидроизоляционные материалы, характеристика пожарной опасности.		10	
Тема 1.2. Пожарная опасность строительных конструкций зданий и сооружений	Содержание учебного материала		30	
	1.	Общие сведения о зданиях и сооружениях. Здания и сооружения. Основные части зданий и сооружений.	14	2
	2	Конструктивные схемы зданий (бескаркасные, каркасные, с неполным каркасом)		
	3	Основные несущие элементы зданий и сооружений (фундамент, колонна, ригель, балка, перекрытие, стены).		
	4-5	Ограждающие элементы зданий и сооружений (перегородка, навесные стены, перекрытия, оконные и дверные блоки)		
	6	Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций зданий и сооружений Общие требования правил пожарной безопасности к зданиям и территориям. Показатели пожарной опасности и огнестойкости строительных конструкций.		
	7	Определение соответствия показателей пожарной опасности и огнестойкости строительных конструкций зданий нормативным документам. Деревянные конструкции, их огнестойкость; железобетонные и каменные и армокаменные конструкции, их огнестойкость.		
	Практические занятия		6	3
	№ 3.	Определение показателей огнестойкости конструкций зданий и способы огнезащиты. Поведение в условиях пожара металлических конструкций: балок, колонн, ферм деревянных элементов конструкций		
	№ 4.	Определение показателей огнестойкости конструкций зданий и способы огнезащиты. Поведение в условиях пожара деревянных конструкций, деревянных элементов конструкций		
	№ 5.	Определение показателей огнестойкости конструкций зданий и способы огнезащиты. Поведение в условиях пожара поведение в условиях пожара железобетонных конструкций, узлов их соединений.		

		Самостоятельная работа обучающихся: Составление плана и тезисов ответа по темам: Классификация промышленных зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. 1. Виды, применения несущих и ограждающих металлических конструкций , их пожарная опасность. 2. Способы огнезащиты конструкций зданий и сооружений. 3. Расчет пожарного риска.	8	
		Консультации	2	
Раздел 2. Пожарная безопасность зданий и сооружений			32	
Тема 2.1. Противопожарные требования зданиям и помещениям	Содержание учебного материала		22	
	1.	Внутренняя планировка зданий и сооружений. Принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности	10	2
	2.	Противопожарные преграды		
	3	Требования пожарной безопасности к внутренней планировке жилых и общественных зданий.		
	4	Конструктивно-планировочные решения эвакуационных путей и выходов. Планировка, пожарная опасность применяемых материалов при проектировании и строительстве эвакуационных путей и выходов.		
	5	Нормативные требования к эвакуационным проходам.		
	Практические занятия		4	3
	№ 6	Нормирование и расчет эвакуационных выходов и путей эвакуации в зданиях.		
	№ 7	Нормирование пределов огнестойкости противопожарных преград и заполнения проемов в них		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий (кейс-стади): 1. Разработка методики экспертизы путей эвакуации. 2. Разработка методики экспертизы противопожарных преград.		8	
Тема 2.2. Методы определения огнестойкости и пожарной опасности зданий и сооружений	Содержание учебного материала		16	
	1.	Требования пожарной безопасности зданий и сооружений, взаимосвязь с системой обеспечения пожарной безопасности объектов. Общие сведения о проектировании в строительстве. Система противопожарного нормирования.	8	2
	2.	Стадии проектирования. Состав проектной документации		
	3.	Особенности определения огнестойкости зданий и сооружений.		
	4	Определение соответствия показателей пожарной опасности строительным нормам и правилам.		
	Практические занятия		6	3
	№ 8.	Изучение основ проведения экспертизы проектов зданий и сооружений		

	№ 9	Нормирование огнестойкости этажности и площади этажа зданий		
	№ 10	Зачетное занятие		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий (кейс-стади) – Разработка методики экспертизы внутренней планировки. – Экспертиза внутренней планировки здания.		6	
	Консультации		2	
	Максимальная учебная нагрузка обучающегося – обязательная аудиторная учебная нагрузка теоретическое обучение практические занятия самостоятельная работа консультации		108 72 52 20 32 4	

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Профилактика пожаров»;

Оборудование учебного кабинета:

- комплект нормативной и технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- образцы строительных материалов и строительных конструкций;
- комплект учебно-наглядных пособий по учебной дисциплине «Здания и сооружения».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник. М.: Академия, 2022. 346 с.
2. Вильчик Н.П. Архитектура зданий: учебник. М.: Инфра-М, 2023. 346 с.
3. Гинсбург Л.А. Пожарная безопасность конструктивных решений проектируемых и реконструируемых зданий. М.: ООО: Профобразование, 2021. 239 с.
4. Зайцев А.М. Анализ реальных пожаров и их воздействие на строительные конструкции. Воронеж, 2023. 216 с.
5. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20139-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562215>
6. Ильин Н.А. Соппротивление строительных конструкций зданий в условиях пожара. Самара ГТУ, 2024.
7. Кривошапко, С. Н. Конструкции зданий и сооружений : учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 558 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06793-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560781>
8. Корольченко А.Я. Средства огнезащиты. М.: ООО "ПожНаука", 2016. 258 с.
9. Корольченко А.Я., Загорский Д.О. Кагегорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности: учеб. пособие. М.: 2010. 118 с.
10. Клевко В.И. Обслуживание и испытание зданий и сооружений М.: ООО "ПожНаука", 2016. 258 с.
11. Калинин В.М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений: учебник для СПО. М.: Инфра-М, 2010. 336 с.
12. Собурь С.В. Огнезащита материалов и конструкций М.: ООО "ПожНаука", 2019. 258 с.

Дополнительные источники:

1. Демёхин В. Н. Строительные материалы, их пожарная опасность и поведение в условиях пожара: учеб. пособие. СПб.: Санкт-Петербургский институт ГПС МЧС России, 2014. 142 с.
2. Топилин А. В. и др. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений. М.: Инфра-М, 2015. 336 с.
3. Калинин В. М. Оценка технического состояния зданий. М.: Инфра-М, 2019. 272 с.
4. Корольченко А.Я. Средства огнезащиты: справочник. М.: ООО "ПожНаука", 2022. 258 с.
5. Нормативные и руководящие документы по пожарной безопасности.
6. Терехнев В. В. Промышленные здания и сооружения: учеб. пособие. М: ПожНаука, 2023. 412 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь :	ОК.1 – ОК.9 ПК.1.1. – ПК.1.4; ПК.2.1. – ПК.2.4; ПК.3.1. – ПК.3.4;	- оценка самостоятельных работ на занятиях и домашних работ; -формализованное наблюдение и оценка результата выполнения практических работ
У.1. Оценивать поведение строительных материалов в условиях пожара		
У.2. Определять предел огнестойкости зданий, строительных конструкций и класс их пожарной опасности, поведение строительных конструкций в условиях пожара;		
У.3. Применять классификацию строительных конструкций и зданий по степеням огнестойкости;		
У.4. Определять категорию помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;		
У.5. Находить опасные места, в которых может начаться разрушение конструкции, понимать механизм износа, коррозии и разрушения строительных конструкций под воздействием различных факторов;		
У.6. Использовать методы и средства рациональной защиты		
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать :	ОК.1 – ОК.9 ПК.1.1. – ПК.1.4; ПК.2.1. – ПК.2.4; ПК.3.1. – ПК.3.4;	оценка выполнения практических заданий на занятиях и домашних работ
3.1. Виды, свойства и применение основных строительных материалов;		
3.2. Пожарно-технические характеристики строительных материалов;		
3.3. Поведение строительных		

материалов в условиях пожара;		практических заданий на занятиях, устный опрос
3.4. Основы противопожарного нормирования строительных материалов и способы их огнезащиты;		оценка выполнения практических заданий на занятиях и домашних работ
3.5. Объемно-планировочные решения и конструктивные схемы зданий;		оценка выполнения практических заданий на занятиях и домашних работ
3.6. Несущие и ограждающие строительные конструкции, типы и конструкции лестниц;		оценка выполнения практических заданий на занятиях и индивидуальных заданий (кейс-стади)
3.7. Предел огнестойкости строительных конструкций и класс их пожарной опасности,		оценка выполнения практических заданий на занятиях и индивидуальных заданий (кейс-стади)
3.8. Поведение несущих и ограждающих металлических, деревянных и железобетонных строительных конструкций в условиях пожара и способы повышения их огнестойкости;		оценка выполнения практических заданий на занятиях и самостоятельной внеаудиторной работы, тестирование
3.9. Степень огнестойкости зданий, класс конструктивной и функциональной пожарной опасности зданий и сооружений;		оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних работ, оценка выполнения контрольных работ
3.10. Поведение зданий и сооружений в условиях пожара;		оценка выполнения практических заданий на занятиях, устный опрос
3.11. Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;		оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних работ, оценка выполнения контрольных работ
3.12. Требования к устойчивости зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях;		оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних работ, оценка выполнения контрольных работ
3.13. Конструктивные особенности промышленных зданий, объектов с массовым пребыванием людей		оценка выполнения практических заданий на занятиях и самостоятельной внеаудиторной работы