

к ООП по специальности
20.02.04 Пожарная безопасность

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№ 168-од от 01 июля 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 Здания и сооружения

г. о. Электросталь, 2021 г.

РАССМОТРЕНО

ПЦК профессионального цикла
по специальности
20.02.04. Пожарная безопасность
Протокол № 1
« 31» июня 2021 г.
_____ /Лукиянцев В. В. /

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Здания и сооружения разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность», утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 354 от «18» апреля 2014 г., (регистрационный № 32501 от 30.05.2014 г);
2. Федерального закона от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся;
3. Учебного плана по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность, утвержденного «01» июля 2021 г. приказ № 168-од.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Электростальский колледж»

Разработчик: методист

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	12

1. Паспорт рабочей программы дисциплины

Здания и сооружения

(базовая подготовка)

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.04 *Пожарная безопасность (базовая подготовка)*

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

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: **дисциплина входит в общепрофессиональный цикл**

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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.

Рабочая программа дисциплины «Здания и сооружения» призвана формировать следующие общие компетенции и следующие 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.

5.2. Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

5.2.1. Организация службы пожаротушения и проведение работ по тушению пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

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.

5.2.2. Осуществление государственных мер в области обеспечения пожарной безопасности.

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.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Обязательная часть: максимальной учебной нагрузки обучающегося **120 часов**, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов; самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2. Структура и содержания рабочей программы учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
Теоретические занятия	58
практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
Домашняя работа	
Выполнение индивидуальных заданий (кейс-стади)	
Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных документов, конспектов лекций	
<i>Итоговая аттестация в форме Экзамена.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Пожарная опасность строительных материалов, конструкций зданий и сооружений			
Тема 1.1. Пожарная опасность строительных материалов	Содержание учебного материала	16	1
1.	Система противопожарного нормирования и стандартизации Цели и задачи дисциплины «Здания и сооружения». Основы стандартизации, виды стандартов используемых в строительстве.	2	
2.	Анализ нормативно-технической документации пожарной безопасности строительных материалов. Нормирование применения строительных материалов.	2	
3.	Соблюдение требований пожарной безопасности к применению строительных материалов.	2	
4.	Общая характеристика строительных материалов. Классификация строительных материалов по назначению, технологическим и эксплуатационным признакам. Классификация строительных материалов по пожарной опасности	2	2
5.	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.	2	
6.	Характеристики пожарной опасности строительных материалов: - древесина и строительные материалы на ее основе; - отделочные и облицовочные материалы; - теплоизоляционные материалы; - кровельные материалы;	2	
7.	Поведение основных видов каменных материалов в условиях пожара: напольные покрытия; краски, лаки и эмали	2	
8.	Использование методов снижения пожарной опасности строительных материалов:		

	<ul style="list-style-type: none"> - материалы на основе древесины и целлюлозы; - полимерные строительные материалы; - каменные строительные материалы; - металлические строительные материалы; - изоляционные строительные материалы. 	2	
	<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение метода экспериментальной оценки показателей пожарной опасности 2. Экспериментальное определение показателей пожарной опасности строительных материалов и методы снижения пожарной опасности строительных каменных материалов. 3. Экспериментальное определение показателей пожарной опасности строительных материалов и методы снижения пожарной опасности деревянных и полимерных строительных материалов. 	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Работа с нормативными документами, применяемыми в строительстве.</p> <p>Аналитическая обработка текста учебной литературы, например:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристики основных строительных материалов с точки зрения пожарной опасности. 2. Способы снижения токсичности полимерных материалов. 3. Теплоизоляционные и гидроизоляционные материалы, характеристика пожарной опасности. 	4	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	16	
Пожарная опасность строительных конструкций зданий и сооружений	1. Общие сведения о зданиях и сооружениях	2	2
	2. Здания и сооружения. Основные части зданий и сооружений.	2	
	3. Классификация зданий по огнестойкости, возгораемости и взрывоопасности.	2	
	4. Элементы зданий, их назначение	2	
	5. Конструктивные схемы зданий (бескаркасные, каркасные, с неполным каркасом)	2	
	6. Основные несущие элементы зданий и сооружений (фундамент, колонна, ригель, балка, перекрытие, стены).	2	
	7. Ограждающие элементы зданий и сооружений (перегородка, навесные стены, перекрытия, оконные и дверные блоки)	2	
	8. 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.	2	
	9. Определение соответствия показателей пожарной опасности и огнестойкости строительных конструкций зданий нормативным документам: металлические конструкции, их огнестойкость; деревянные конструкции, их огнестойкость; железобетонные и каменные и армокаменные конструкции, их огнестойкость.	2	

	<p>Практические занятия</p> <p>1. Определение показателей огнестойкости конструкций зданий и способы огнезащиты.</p> <p>2. Поведение в условиях пожара металлических конструкций: балок, колонн, ферм.</p> <p>3. Поведение в условиях пожара деревянных конструкций, деревянных элементов конструкций.</p> <p>4. Поведение в условиях пожара железобетонных конструкций, узлов их соединений.</p>	8	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Составление плана и тезисов ответа по темам:</p> <p>Классификация промышленных зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.</p> <p>1. Виды, применения несущих и ограждающих металлических конструкций, их пожарная опасность.</p> <p>2. Способы огнезащиты конструкций зданий и сооружений.</p> <p>3. Расчет пожарного риска.</p>	16	
Раздел 2. Пожарная безопасность зданий и сооружений			
Тема 2.1. Противопожарные требования к зданиям, помещениям и помещениям	Содержание учебного материала	14	
	1. Внутренняя планировка зданий и сооружений	2	2
	2. Принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности.	2	
	3. Противопожарные преграды.	2	
	4. Требования пожарной безопасности к внутренней планировке жилых и общественных зданий.	2	
	5. Конструктивно-планировочные решения эвакуационных путей и выходов	2	
	6. Планировка, пожарная опасность применяемых материалов при проектировании и строительстве эвакуационных путей и выходов.	2	
	7. Нормативные требования к эвакуационным проходам.	2	
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Нормирование и расчет эвакуационных выходов и путей эвакуации в зданиях.</p> <p>2. Нормирование пределов огнестойкости противопожарных преград и заполнения проемов в них.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий (кейс-стади):</p> <p>1. Разработка методики экспертизы путей эвакуации.</p> <p>2. Разработка методики экспертизы противопожарных преград.</p>	4	
Тема 2.2. Методы определения огнестойкости и пожарной опасности зданий и сооружений	Содержание учебного материала	12	
	1. Требования пожарной безопасности зданий и сооружений, взаимосвязь с системой обеспечения пожарной безопасности объектов	2	2
	2. Общие сведения о проектировании в строительстве. Система противопожарного нормирования.	2	
	3. Стадии проектирования. Состав проектной документации.	2	
	4. Методы и средства проведения обследования и испытание конструкций зданий и сооружений	2	

	5. Особенности определения огнестойкости зданий и сооружений.	2	
	6. Определение соответствия показателей пожарной опасности строительным нормам и правилам.	2	
	Практические занятия 1. Изучение основ проведения экспертизы проектов зданий и сооружений. 2. Нормирование огнестойкости, этажности и площади этажа зданий.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение индивидуальных заданий (кейс-стади) 1. Разработка методики экспертизы внутренней планировки. 2. Экспертиза внутренней планировки здания.	16	
	Всего:	120	

3. Условия реализации рабочей 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 оформить по ГОСТу.

Основные источники:

1. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник. М.: Академия, 2018, 346 с.
2. Вильчик Н.П. Архитектура зданий: учебник. М.: Инфра-М, 2018, 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, 2019, 336 с.
4. Терехнев 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, 2018, 412 с.
5. Корольченко А.Я., Загорский Д.О. Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности: учеб. пособие. М.: 2018, 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 ГПС МЧС России, 2018, 142 с.

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

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
оценивать поведение строительных материалов в условиях пожара;	оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних работ
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;	
Знания:	
виды, свойства и применение основных строительных материалов;	оценка выполнения практических заданий на занятиях и домашних работ
пожарно-технические характеристики строительных материалов;	оценка выполнения контрольных и домашних работ, тестирование
поведение строительных материалов в условиях пожара;	оценка выполнения практических заданий на занятиях, устный опрос
основы противопожарного нормирования строительных материалов и способы их огнезащиты;	оценка выполнения практических заданий на занятиях и домашних работ
объемно-планировочные решения и конструктивные схемы зданий;	оценка выполнения практических заданий на занятиях и домашних работ
несущие и ограждающие строительные конструкции, типы и конструкции лестниц;	оценка выполнения практических заданий на занятиях и индивидуальных заданий (кейс-стади)
предел огнестойкости строительных конструкций и класс их пожарной опасности;	оценка выполнения практических заданий на занятиях и индивидуальных заданий (кейс-стади)

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
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
поведение зданий и сооружений в условиях пожара;	оценка выполнения практических заданий на занятиях, устный опрос
категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;	оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних работ, оценка выполнения контрольных работ
требования к устойчивости зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях,	оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних работ, оценка выполнения контрольных работ
конструктивные особенности промышленных зданий, объектов с массовым пребыванием людей	оценка выполнения практических заданий на занятиях и самостоятельной внеаудиторной работы

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по итогам практики; - участие в профессиональных конкурсах и конференциях на старших курсах	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Самостоятельная работа. Понятийный диктант. Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- рациональность планирования и организации обучающимся собственной деятельности; - своевременность сдачи заданий, зачетов и проч. - обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении государственных мер в области обеспечения пожарной безопасности;	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных	- правильность выбора решений в стандартных и нестандартных ситуациях.	

ситуациях и нести за них ответственность	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- результативность отбора и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- результативность информационного поиска; - использование информационно-коммуникационных технологии при решении профессиональных задач
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми	- четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе; - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; - конструктивность общения в ходе обучения и прохождения практики, способность при необходимости избегать конфликтов или разрешать их, четко и доступно объяснять, давать инструкции;
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- рациональность организации работы подчиненных, результативность выполнения заданий; - адекватность оценки и самооценки процесса и результатов решения профессиональных задач
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием	- положительная динамика достижений студента в процессе овладения обучением; - результативность самостоятельной работы студента в процессе при изучении профессионального модуля

, осознанно планировать повышение квалификации		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- обоснованность отбора инновационных технологий для решения профессиональных задач; - использование новых технологий при осуществлении государственных мер в области обеспечения пожарной безопасности	