

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поленова Инна Александровна

Должность: Генеральный директор

Дата подписания: 03.02.2022 11:32:59

Уникальный программный ключ:

2bc51b031f52f1ef87c6946d50ac9f5ab912348ab42251f7e55eb40acef68095

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Колледж Волжского университета имени В.Н. Татищева»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом генерального
директора Поленовой И.А.
от 16.03.2021 № 23/1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

профессионального цикла

основной профессиональной образовательной программы по специальности

20.02.04 Пожарная безопасность

ОДОБРЕНА
Педагогическим Советом
Протокол № 4 от 16 февраля 2021 г.

Составитель: Рогачева Злата Валериевна, преподаватель АНО СПО «Колледж ВУиТ».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. № 354.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее — программа УД) является частью основной профессиональной образовательной программы АНО СПО «Колледж ВУиТ» СПО по специальности СПО 20.02.04 Пожарная безопасность.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа входит в обязательную часть профессионального цикла.

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

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент **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 студент **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.

Вариативная часть – не предусмотрена.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 20.02.04 пожарная безопасность и овладению **профессиональными компетенциями (ПК)**:

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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться **общие компетенции (ОК)**:

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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента - 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 54 часа;

- самостоятельной работы студента - 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	36
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа студента (всего)	18
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	

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

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практических работ, самостоятельной работы обучающегося, курсовая работа (проект) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Раздел I. Виды, свойства и применение основных строительных материалов.			
Тема 1.1. Общие сведения о строительных материалах и их основные свойства	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие сведения о строительных материалах и их основные свойства. Свойства строительных материалов: плотность, теплопроводность, теплоемкость, тепловое расширение, газонепроницаемость, гигроскопичность, термостойкость, химическая стойкость. Пожарно-технические характеристики материалов. Условия воспламенения и распространения горения. Понятие о горючести, воспламеняемости, распространении пламени, дымообразовании, токсичности продуктов горения. Основные виды, процессы производства и свойства каменных материалов, применяемых в строительстве. Основные виды, процессы производства и особенности строения металлов и сплавов, применяемых в строительстве, применяемых в строительстве. Особенности строения сталей и алюминиевых сплавов. Порода древесины. Область применения древесины и материалов на ее основе в современном строительстве. Особенности физического и химического строения древесины. Полимеры и пластмассы, используемые в строительстве, область применения.</p>	1	1
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>Выбор строительных материалов по классификации в соответствии с Федеральным Законом № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Анализ влияния строения древесины и внешних факторов на физические, механические и теплофизические свойства древесных материалов</p>	2	3
Раздел II. Поведение строительных материалов в условиях пожара.			
Тема 2.1. Поведение каменных (минеральных) материалов в условиях пожара.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные процессы и особенности поведения каменных (минеральных) материалов при нагреве. Влияние температурных деформаций (напряжений) на прочность. Изменение механических и теплофизических свойств каменных материалов в процессе нагревания. Совместное влияние тепловлагопереноса и механических нагрузок на поведение каменных материалов в условиях пожара.</p>	1	1

Тема 2.2. Поведение строительных металлов и сплавов в условиях пожара	Содержание учебного материала	2	1
	Процессы, происходящие в металлах и сплавах при нагревании и определяющие изменение механических и теплофизических свойств.		
	Практические занятия	1	1,2,3
1 Особенности поведения алюминиевых сплавов в условиях пожара			
Тема 2.3. Поведение древесины и материалов на ее основе в условиях пожара.	Содержание учебного материала	2	1
	Поведение древесных материалов при нагревании. Особенности термоокислительной деструкции. Изменение механических характеристик. Воспламенение, горение, тление древесины и материалов на ее основе. Параметры, характеризующие пожарную опасность древесины и древесных материалов. Скорость обугливания, массовая скорость выгорания и скорость распространения пламени. Теплота сгорания. Дымообразующая способность. Токсичность продуктов терморазложения и горения.		
	Практические занятия Практическая работа	1	2,3
2 Сравнительный анализ параметров, характеризующих пожарную опасность древесины и древесных материалов.			
Тема 2.4. Поведение полимерных строительных материалов в условиях пожара	Содержание учебного материала	2	1
	Поведение пластмасс при нагревании: термопластичность, термоактивность изменение механических характеристик, теплостойкость, термоокислительная деструкция. Предельные условия воспламенения и горения пластмасс. Критический тепловой поток воспламенения и распространения пламени. Тепловыделение при горении. Дымообразование. Состав продуктов термического разложения и горения. Синергизм при воздействии опасных факторов пожара на человека.		
	Практические занятия Практическая работа	2	2,3
	3 Поведение пластмасс при нагревании.		
	Самостоятельная работа:	2	3
Методы исследования поведения материалов в условиях пожара.			
Тема 2.5. Основы противопожарного нормирования строительных материалов	Содержание учебного материала	2	1
	Система противопожарного нормирования применения в зданиях и сооружениях пожароопасных строительных материалов и конструкций. Методология обоснования требований пожарной безопасности, которым должны отвечать строительные материалы и конструкции. Основные направления, пути и способы		

	повышения устойчивости зданий и сооружений при пожаре. Недостатки противопожарного нормирования огнестойкости зданий и строительных конструкций.		
	Практические занятия		
4	Оценка пожарной опасности строительных материалов	4	1,2,3
5	Механизм износа, коррозии и разрушения каменных материалов под воздействием различных факторов.		
	Самостоятельная работа:		
	Изучение теоретического материала, по темам: (электронная версия) Роль и место огневых испытаний в системе противопожарного нормирования; Структура и нормативно-правовая база противопожарного нормирования. Недостатки и перспективные направления совершенствования противопожарного нормирования строительных материалов и конструкций; Сущность основных методов определения требуемой огнестойкости зданий и конструкций, как в обычных условиях, так и при ЧС; Современные направления и тенденции в области совершенствования системы противопожарного нормирования в строительстве.	8	3
Раздел III. Здания, сооружения, строительные конструкции, их огнестойкость и пожарная опасность			
Тема 3.1. Общие сведения об объемно-планировочных решениях зданий и сооружений.	Содержание учебного материала		
	Пожарно-техническая классификация зданий, сооружений, строений и функциональные требования, предъявляемые к ним. Требования Технического регламента и Сводов правил для зданий и сооружений. Общие принципы объемно-планировочных решений зданий. Виды объемно-планировочных решений гражданских, промышленных и сельскохозяйственных зданий.	2	1
	Практические занятия		
	6 Расчет категории по пожарной и взрывопожарной опасности зданий сооружений.	2	2,3
Тема 3.2. Конструктивные и строительные системы зданий, сооружений.	Содержание учебного материала		
	Конструктивные системы зданий. Строительные системы зданий. Конструктивные схемы зданий.	1	1
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	1	1

Пожарная опасность несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений.	Типы несущих каркасов и их элементы. Стены и перегородки: назначение, классификация и функциональные требования. Типы и конструкции перекрытий. Полы: типы и устройство. Крыши и покрытия: назначение, типы, функциональные требования и их конструкции, конструктивные решения совмещенных покрытий. Лестницы и лестничные клетки: назначение, классификация, функциональные требования. Типы и конструкция лестниц, предназначенных для эвакуации людей из здания. Пожарно-техническая классификация лестниц и клеток в соответствии с Федеральным Законом №123-ФЗ.			
	Практические занятия			
	7	Решение практических задач нахождение опасных мест, в которых может начаться разрушение конструкций стен и перегородок	2	2,3
	Самостоятельная работа: Составить таблицы и подготовить презентации на темы: Стены и перегородки: назначение, классификация и функциональные требования. Типы и конструкции перекрытий; Лестницы и лестничные клетки: назначение, классификация, функциональные требования. Типы и конструкция лестниц, предназначенных для эвакуации людей из здания		6	3
Тема 3.4. Основные устройства санитарно-технических систем	Содержание учебного материала			
	Понятие об устройстве систем внутридомового отопления, холодного и горячего водоснабжения, канализации, газоснабжения, вентиляции. Водопроводные системы с нижней и верхней разводкой; тупиковые и циркуляционные схемы центрального водоснабжения Устройство лифтов. Расположение машинных отделений. Состав внутридомовых электрических сетей. Разомкнутые и замкнутые линии питания. Размещение стояков питания квартир. Составление планов эвакуации.		2	1
	Практические занятия Практическая работа			
	8	Классификация пожарных лифтов по их приводам	10	1,2,3
	9	Чтение электротехнической документации		
10	Нахождение путей вентиляционных и газовых сетей.			
11	Расчет водоснабжение здания			

	12	Составление планов размещения первичных средств пожаротушения		
Тема 3.5. Поведение зданий и сооружений в условиях пожара, обеспечение их степени огнестойкости и конструктивной пожарной безопасности.	Содержание учебного материала		2	1
	Поведение зданий и сооружений при пожарах. Условия обеспечения пожарной безопасности строений. Огнестойкость зданий: степень огнестойкости , класс конструктивной и функциональной пожарной опасности в соответствии с Федеральным Законом №123-ФЗ и Сводом правил. Классификация зданий по огнестойкости. Фактическая и требуемая степень огнестойкости здания. Огнестойкость строительных конструкций: предел огнестойкости , класс пожарной опасности. Классификация конструкций по огнестойкости. Фактическая и требуемая огнестойкость конструкций. Современные системы нормирования огнестойкости зданий и строительных конструкций. Методы экспериментальной и теоретической оценки огнестойкости строительных конструкций. Методика проверки соответствия зданий по огнестойкости требованиям норм. Основные задачи по обеспечению устойчивости зданий и сооружений при ЧС. Методика прогнозирования последствий ЧС и оценка устойчивости объектов строительства.			
	Практические занятия		12	1,2,3
	13	Определение огнестойкости зданий СНиП 2.01.02-85* и строительных конструкций по ГОСТу 30247		
	14	Расчет предела огнестойкости строительных конструкций		
	15	Огнестойкость металлических конструкций: расчета незащищенных конструкций		
	16	Средства огнезащиты от требуемого предела огнестойкости		
	17	Расчет огнестойкости деревянных конструкций		
	18	Огнестойкости железобетонных конструкций		
Раздел IV. Требования к устойчивости зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях.				
Тема 4.1. Устойчивость функционирования объектов в условиях ЧС	Содержание учебного материала		1	1
	Общие положения по устойчивости функционирования объектов экономики и жизнеобеспечения населения в условиях ЧС. Требования к проектированию и строительству объектов экономики в условиях ЧС. Требования к проектированию и строительству объектов экономики, производственных зданий и сооружений. Требования к системам снабжения объектов экономики электроэнергией, водой и газом.			

Тема 4.2. Конструктивные особенности промышленных зданий, объектов с массовым пребыванием людей.	Содержание учебного материала		1	1
	Основные термины, определения и понятия Противопожарные требования к производственным объектам Противопожарные требования к жилым и общественным помещениям			
	Практические занятия		2	2,3
19	Определение огнестойкости промышленных объектов			
Экзамен				
Всего:			72	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета технической механики.

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: офисная мебель на 20 мест, 9 ПК с доступом в Интернет и ЭИОС.

Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт.; экран - 1 шт. доска ученическая.

Программное обеспечение: WindowsXP, OpenOffice, 7-zip, Microsoft Word Viewer, Microsoft Excel Viewer, Microsoft PowerPoint Viewer.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Кривошапко, С. Н. Конструкции зданий и сооружений : учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02348-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450799>

Дополнительные источники:

1. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452521>

2. Беляков, Г. И. Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03180-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452122>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины студент должен уметь:</p> <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. 	
<p>Наблюдение и оценка за выполнением практических работ</p>	
<p>В результате освоения дисциплины студент должен знать:</p> <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 	
<p>Устный опрос, экспертная оценка при сдаче экзамена</p>	

<p>условиях пожара;</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.	
---	--