

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 23.07.2025 17:52:25

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИ ПОЖАРЕ

Специалитет по специальности

**40.05.01 Правовое обеспечение национальной безопасности
специализация «Государственно-правовая»**

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по изучению показателей пожарной опасности строительных материалов, строительных конструкции и их огнестойкости для зданий сооружений в условиях пожара с целью проведения проверок соответствия этих показателей противопожарным требованиям с последующим разработкой предложений по доведению их до соответствия.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

Компетенции	Содержание
ПК-4	способен составлять протоколы об административных правонарушениях, рассматривать дела об административных правонарушениях и назначать административные наказания
ПК-6	способен проводить проверки по происшествиям, связанным с пожарами

Задачи дисциплины:

- формирование представления о терминологии в области определения показателей пожарной опасности, строительных материалов, строительных конструкций, и их огнестойкости для зданий сооружений в условиях пожара, содержащихся в нормативных актах; о механизмах и методах определения этих показателей в условиях пожара;

- формирование у обучающихся знаний основных конструктивных элементов зданий и сооружений, показателей пожарной опасности и огнестойкости строительных конструкций и зданий различного класса функциональной пожарной опасности;

- формирование представления о реализации практических методов оценивания показателей пожарной опасности и огнестойкости строительных конструкций и зданий и способах их приведения к нормативным требованиям;

- формирование умений выполнения расчетно-конструкторских работ по оцениванию показателей огнестойкости строительных конструкций и зданий и их соответствия нормативным требованиям.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4.1. Знать: нормативные правовые акты, регламентирующие порядок составления протоколов об административных правонарушениях, рассмотрения дел об административных правонарушениях и назначения административных наказаний в сфере деятельности МЧС России	Знать нормативно правовые акты, содержащие показатели пожарной опасности строительных материалов, строительных конструкции и их огнестойкости для зданий сооружений в условиях пожара
ПК-4.2. Уметь: составлять протоколы об административных правонарушениях, рассматривать дела об административных правонарушениях и назначать административные наказания	Умение применять знания в области проведения проверок соответствия показателей противопожарным требованиям и при составлении протоколов об административных правонарушениях, рассматривании дел об административных правонарушениях и назначении административных наказаний
ПК-4.3. Владеть: навыками применения на практике знаний нормативных правовых акты, регламентирующих порядок составления протоколов об административных правонарушениях, рассмотрения дел об административных правонарушениях и назначения административных наказаний в сфере деятельности МЧС России	Владение: навыками применения на практике знаний нормативных правовых актов в области устойчивости зданий и сооружений при пожаре, при составлении протоколов об административных правонарушениях, рассмотрения дел об административных правонарушениях и назначения административных наказаний в сфере деятельности МЧС России
ПК-6.1. Знать: нормативные правовые акты по вопросам проведения проверки по происшествиям, связанными с пожарами	Формирование специальных знаний в области устойчивости зданий и сооружений при пожаре для реализации проведения проверки по происшествиям, связанными с пожарами
ПК-6.2. Уметь: проводить проверки по происшествиям, связанными с пожарами	Умение применять знания в области устойчивости зданий и сооружений при пожаре при проведении проверки по происшествиям, связанными с пожарами
ПК-6.3. Владеть: навыками проведения проверок по происшествиям, связанными с пожарами	Владение навыками при проведении проверок по происшествиям, связанными с пожарами по оценке соответствия требованиям устойчивости зданий и сооружений при пожаре

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 40.05.01 Правовое обеспечение национальной безопасности специализация «Государственно-правовая».

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам для очной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	з.е.	час.	по семестрам
			6
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72	72
Контактная работа		42	42
Лекции		16	16
Практические занятия		26	26
Лабораторные работы			
Консультации перед экзаменом			
Самостоятельная работа		30	30
Курсовая работа			
Зачёт		+	+
Зачёт с оценкой			
Экзамен			

4.2 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по курсам для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	з.е.	час.	по курсам	
			2	3
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72	36	36
Контактная работа		10	2	8
Лекции		2	2	
Практические занятия		8		8
Лабораторные работы				
Консультации перед экзаменом				

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	з.е.	час.	по курсам	
			2	3
Самостоятельная работа		62	34	28
Курсовая работа				
Зачёт		+		+
Зачёт с оценкой				
Экзамен				

4.3. Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий для очной формы обучения

№ п/п	Номер и наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий, в том числе практическая подготовка*			Консультация	Контроль	Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
6 семестр								
1	Тема 1 Основные свойства строительных материалов и процессы, происходящие в них в условиях пожара	8	2					6
2	Тема 2 Показатели пожарной опасности материалов и методы их определения	8	2	6				
3	Тема 3 Каменные материалы и их поведение в условиях пожара.	10	2	2				6
4	Тема 4 Металлические сплавы, применяемые в строительстве, металлические конструкции и их поведение в условиях пожара.	12	2	4				6
5	Тема 5 Древесина и её пожарная опасность. Деревянные конструкции и их поведение в условиях пожара	6	2	4				

6	Тема 6 Теплоизоляционные, акустические, гидроизоляционные материалы и изделия и их пожарная опасность и поведение в условиях пожара	10	2	2				6
7	Тема 7 Способы снижения пожарной опасности строительных материалов	6	2	4				
8	Тема 8 Исходные сведения о зданиях и их элементах Показатели пожарной опасности, огнестойкости зданий, строительных конструкций и методы их определения	12	2	4				6
Зачет							+	
Итого		72	16	26				30

4.4. Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий для заочной формы обучения

[illegible]

4	Тема 4 Металлические сплавы, применяемые в строительстве, металлические конструкции и их поведение в условиях пожара.	6		2				4
5	Тема 5 Древесина и её пожарная опасность. Деревянные конструкции и их поведение в условиях пожара	6		2				4
6	Тема 6 Теплоизоляционные, акустические, гидроизоляционные материалы и изделия и их пожарная опасность и поведение в условиях пожара	8		2				6
7	Тема 7 Способы снижения пожарной опасности строительных материалов	6						6
8	Тема 8 Исходные сведения о зданиях и их элементах Показатели пожарной опасности, огнестойкости зданий, строительных конструкций и методы их определения	10		2				8
Зачет							+	
Итого		72	2	8				62

4.5 Содержание дисциплины для очной формы обучения

Тема №1 Основные свойства строительных материалов и процессы, происходящие в них в условиях пожара

Лекция. Структура, цели, задачи и порядок прохождения дисциплины. Общие сведения о современных строительных материалах. Внешние и внутренние факторы, определяющие поведение строительных материалов в условиях пожара; основные свойства, характеризующие поведение строительных материалов в условиях пожара (физические, механические, теплотехнические и пожарно-технические свойства); сущность процессов, приводящих к изменению свойств строительных материалов в условиях пожара, а также опасные факторы пожара.

Самостоятельная работа. Основные свойства строительных материалов и процессы, происходящие в них в условиях пожара.

Рекомендуемая литература

Основная литература: [1,2]

Дополнительная литература: [1]

Тема № 2. Показатели пожарной опасности материалов и методы их определения

Лекция. Методы исследования и оценки поведения строительных материалов при пожаре.

Методы исследования механических характеристик строительных материалов, классификационные методы определения показателей пожарной опасности материалов: групп горючести, воспламеняемости, распространения пламени, дымообразующей способности и токсичности продуктов горения материалов.

Практическое занятие. Метод экспериментального определения группы распространения пламени по поверхности. Метод экспериментального определения группы дымообразующей способности. Метод экспериментального определения группы токсичности продуктов сгорания.

Самостоятельная работа.

Показатели пожарной опасности материалов и методы их определения

Метод экспериментального определения группы распространения пламени по поверхности.

Метод экспериментального определения группы дымообразующей способности.

Метод экспериментального определения группы токсичности продуктов сгорания.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1,2]

Дополнительная литература: [1,3]

Тема № 3. Каменные материалы и их поведение в условиях пожара

Лекция. Каменные материалы и их поведение в условиях пожара.

Практическое занятие. Особенности состава, строения и свойства природных и искусственных каменных материалов, основные сведения о неорганических вяжущих материалах, общие закономерности и специфические особенности поведения каменных материалов в условиях пожара, способы повышения стойкости каменных материалов к воздействию пожара.

Самостоятельная работа. Каменные материалы и их поведение в условиях пожара.

Особенности состава, строения и свойств природных каменных материалов.

Основные виды искусственных каменных материалов, их характеристики и особенности. Особенности поведения бетонов при пожаре, способы повышения стойкости бетонов к воздействию

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1,2]

Дополнительная литература: [1,2]

Тема № 4. Металлические сплавы, применяемые в строительстве, металлические конструкции и их поведение в условиях пожара

Лекция. Металлические сплавы, применяемые в строительстве, металлические конструкции и их поведение в условиях пожара.

Практическое занятие. Состав, строения и свойства строительных сталей и алюминиевых сплавов; поведение металлов и сплавов в условиях пожара, дается сравнительный анализ поведения сталей и алюминиевых сплавов при нагреве; способы повышения стойкости металлов к воздействию пожара.

Самостоятельная работа. Металлические сплавы, применяемые в строительстве, и их поведение в условиях пожара. Поведение углеродистых сталей в условиях пожара. Поведение легированных сталей в условиях пожара. Поведение алюминиевых сплавов в условиях пожара.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1,2]

Дополнительная литература: [2,3]

Тема № 5. Древесина и её пожарная опасность. Деревянные конструкции и их поведение в условиях пожара.

Лекция. Древесина и её пожарная опасность. Полимерные материалы и их пожарная опасность.

Строение, химический состав и свойства древесины, её применение в строительстве, а также физико-химические процессы, определяющие поведение древесины и материалов, её содержащих, в условиях пожара.

Практическое занятие. Поведение древесины в условиях высоких температур. Температурный диапазон начала процесса пиролиза и влияние на него различных факторов.

Самостоятельная работа. Древесина и ее пожарная опасность

Опасные факторы пожара, характерные при горении деревянных конструкций. Температура горения древесины. Огнезащитная обработка деревянных конструкций.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1,2]

Дополнительная литература: [2,3]

Тема № 6. Теплоизоляционные, акустические, гидроизоляционные материалы и изделия и их пожарная опасность и поведение в условиях пожара

Лекция. Виды теплоизоляционных и акустических материалов, применяемых в строительстве.

Органические теплоизоляционные, акустические материалы, изделия и их пожарная опасность.

Практическое занятие. Гидроизоляционные, кровельные материалы на битумных и дегтевых вяжущих и их пожарная опасность.

Самостоятельная работа. Теплоизоляционные, акустические, гидроизоляционные, полимерные материалы, изделия, их пожарная опасность и поведение в условиях пожара. Классификация теплоизоляционных и акустических материалов по строению, объёмной массе, по виду исходного сырья.

Теплоизоляционные и акустические материалы, применяемые в строительстве. Органические теплоизоляционные, акустические материалы, изделия и их пожарная опасность. Гидроизоляционные, кровельные материалы на битумных и дегтевых вяжущих и их пожарная опасность.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1,2]

Дополнительная литература: [2,3]

Тема № 7. Способы снижения пожарной опасности строительных материалов

Лекция. Способы снижения пожарной опасности строительных материалов.

Практическое занятие. Оценка эффективности огнезащитных составов. Способы снижения пожарной опасности полимерных строительных материалов.

Самостоятельная работа. Исходные сведения об огнезащите органических материалов; огнезащите древесины и изделий на её основе; метод оценки огнезащитной эффективности покрытий и пропиток; способы снижения пожарной опасности полимерных строительных материалов.

Способы снижения пожарной опасности строительных материалов.

Исходные сведения об огнезащите органических материалов

Огнезащита древесины и изделий на ее основе

Оценка эффективности огнезащитных составов

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1,2]

Дополнительная литература: [1]

Тема № 8. Исходные сведения о зданиях и их элементах Показатели пожарной опасности, огнестойкости зданий, строительных конструкций и методы их определения.

Лекция. Исходные сведения о зданиях и их элементах. Показатели пожарной опасности, огнестойкости зданий, строительных конструкций и методы их определения.

Исходные сведения о зданиях, сооружениях основные требования, предъявляемые к ним; классификация зданий; понятия об индустриализации,

унификации и типизации строительства; основные конструктивные элементы зданий. Показатели пожарной опасности и огнестойкости зданий и строительных конструкций; исходные сведения о системе нормирования показателей пожарной опасности, огнестойкости зданий и строительных конструкций; методика проверки их соответствия противопожарным требованиям; методы экспериментального определения класса пожарной опасности и фактического предела огнестойкости строительной конструкции.

Самостоятельная работа. Основные требования, предъявляемые к зданиям. Индустриализация, унификация и типизация строительства. Конструктивные элементы зданий. Показатели пожарной опасности, огнестойкости зданий и строительных конструкций и методы их определения. Метод испытаний строительных конструкций на пожарную опасность.

Метод испытаний строительных конструкций на огнестойкость.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1,2]

Дополнительная литература: [2,3]

4.6 Содержание дисциплины для заочной формы обучения

Тема №1 Основные свойства строительных материалов и процессы, происходящие в них в условиях пожара

Самостоятельная работа Структура, цели, задачи и порядок прохождения дисциплины. Общие сведения о современных строительных материалах. Внешние и внутренние факторы, определяющие поведение строительных материалов в условиях пожара; основные свойства, характеризующие поведение строительных материалов в условиях пожара (физические, механические, теплотехнические и пожарно-технические свойства); сущность процессов, приводящих к изменению свойств строительных материалов в условиях пожара, а также опасные факторы пожара. Классификация основных факторов, определяющих поведение строительных материалов в условиях пожара. Основные свойства строительных материалов, влияющие на их поведение в условиях пожара, и показатели, характеризующие эти свойства. Основные процессы, характеризующие поведение строительных материалов в условиях пожара. Основные свойства строительных материалов и процессы, происходящие в них в условиях пожара.

Рекомендуемая литература

Основная литература: [1,2]

Дополнительная литература: [1]

Тема № 2. Показатели пожарной опасности материалов и методы их определения

Лекция. Методы исследования и оценки поведения строительных материалов при пожаре. Методы исследования механических характеристик строительных материалов, классификационные методы определения

показателей пожарной опасности материалов: групп горючести, воспламеняемости, распространения пламени, дымообразующей способности и токсичности продуктов горения материалов. Метод экспериментального определения группы распространения пламени по поверхности. Метод экспериментального определения группы дымообразующей способности. Метод экспериментального определения группы токсичности продуктов сгорания. Испытание материалов на горючесть. Изучение способа определения горючести строительных материалов (Методы I, II). Методы исследования механических характеристик строительных материалов, классификационные методы определения показателей пожарной опасности материалов. Показатели пожарной опасности материалов и методы их определения.

Самостоятельная работа. Метод экспериментального определения группы распространения пламени по поверхности. Метод экспериментального определения группы дымообразующей способности. Метод экспериментального определения группы токсичности продуктов сгорания.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1,2]

Дополнительная литература: [1,3]

Тема № 3. Каменные материалы и их поведение в условиях пожара

Самостоятельная работа. Каменные материалы и их поведение в условиях пожара. Особенности состава, строения и свойства природных и искусственных каменных материалов, основные сведения о неорганических вяжущих материалах, общие закономерности и специфические особенности поведения каменных материалов в условиях пожара, способы повышения стойкости каменных материалов к воздействию пожара. Каменные материалы и их поведение в условиях пожара. Особенности состава, строения и свойств природных каменных материалов. Основные виды искусственных каменных материалов, их характеристики и особенности. Особенности поведения бетонов при пожаре, способы повышения стойкости бетонов к воздействию

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1,2]

Дополнительная литература: [1,2]

Тема № 4. Металлические сплавы, применяемые в строительстве, металлические конструкции и их поведение в условиях пожара

Практическое занятие. Состав, строения и свойства строительных сталей и алюминиевых сплавов; поведение металлов и сплавов в условиях пожара, дается сравнительный анализ поведения сталей и алюминиевых сплавов при нагреве; способы повышения стойкости металлов к воздействию пожара.

Самостоятельная работа. Металлические сплавы, применяемые в строительстве, и их поведение в условиях пожара. Металлические сплавы, применяемые в строительстве, и их поведение в условиях пожара. Поведение

углеродистых сталей в условиях пожара. Поведение легированных сталей в условиях пожара. Поведение алюминиевых сплавов в условиях пожара.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1,2]

Дополнительная литература: [2,3]

Тема № 5. Древесина и её пожарная опасность. Деревянные конструкции и их поведение в условиях пожара.

Практическое занятие. Состав, строения и свойства строительных сталей и алюминиевых сплавов; поведение металлов и сплавов в условиях пожара, дается сравнительный анализ поведения сталей и алюминиевых сплавов при нагреве; способы повышения стойкости металлов к воздействию пожара.

Самостоятельная работа. Древесина и её пожарная опасность. Полимерные материалы и их пожарная опасность. Древесина и ее пожарная опасность. Поведение древесины в условиях высоких температур. Температурный диапазон начала процесса пиролиза и влияние на него различных факторов.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1,2]

Дополнительная литература: [2,3]

Тема № 6. Теплоизоляционные, акустические, гидроизоляционные материалы и изделия и их пожарная опасность и поведение в условиях пожара

Практическое занятие. Виды теплоизоляционных и акустических материалов, применяемых в строительстве. Органические теплоизоляционные, акустические материалы, изделия и их пожарная опасность. Гидроизоляционные, кровельные материалы на битумных и дегтевых вяжущих и их пожарная опасность. Теплоизоляционные, акустические, гидроизоляционные, полимерные материалы, изделия, их пожарная опасность и поведение в условиях пожара. Классификация теплоизоляционных и акустических материалов по строению, объёмной массе, по виду исходного сырья.

Самостоятельная работа. Теплоизоляционные и акустические материалы, применяемые в строительстве. Органические теплоизоляционные, акустические материалы, изделия и их пожарная опасность. Гидроизоляционные, кровельные материалы на битумных и дегтевых вяжущих и их пожарная опасность.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1,2]

Дополнительная литература: [2,3]

Тема № 7. Способы снижения пожарной опасности строительных материалов

Самостоятельная работа. Способы снижения пожарной опасности строительных материалов. Оценка эффективности огнезащитных составов. Способы снижения пожарной опасности полимерных строительных материалов. Исходные сведения об огнезащите органических материалов; огнезащите древесины и изделий на её основе; метод оценки огнезащитной эффективности покрытий и пропиток; способы снижения пожарной опасности полимерных строительных материалов.

Способы снижения пожарной опасности строительных материалов.

Исходные сведения об огнезащите органических материалов

Огнезащита древесины и изделий на ее основе

Оценка эффективности огнезащитных составов

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1,2]

Дополнительная литература: [1]

Тема № 8. Исходные сведения о зданиях и их элементах Показатели пожарной опасности, огнестойкости зданий, строительных конструкций и методы их определения.

Практическое занятие. Исходные сведения о зданиях, сооружениях основные требования, предъявляемые к ним; классификация зданий; понятия об индустриализации, унификации и типизации строительства; основные конструктивные элементы зданий. Показатели пожарной опасности и огнестойкости зданий и строительных конструкций; исходные сведения о системе нормирования показателей пожарной опасности, огнестойкости зданий и строительных конструкций; методика проверки их соответствия противопожарным требованиям; методы экспериментального определения класса пожарной опасности и фактического предела огнестойкости строительной конструкции.

Самостоятельная работа. Основные требования, предъявляемые к зданиям. Индустриализация, унификация и типизация строительства. Конструктивные элементы зданий. Показатели пожарной опасности, огнестойкости зданий и строительных конструкций и методы их определения. Метод испытаний строительных конструкций на пожарную опасность.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: [1,2]

Дополнительная литература: [2,3]

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При реализации программы дисциплины используются лекционные и практические занятия.

Общими целями занятий являются:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработка при решении поставленных задач профессионально значимых качеств: самостоятельности, ответственности, точности, творческой инициативы.

Целями лекции являются:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентируя внимание на наиболее сложных вопросах;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

В ходе практического занятия обеспечивается процесс активного взаимодействия обучающихся с преподавателем; приобретаются практические навыки и умения. Цель лабораторного практического занятия: углубить и закрепить знания, полученные на лекции, формирование навыков использования знаний для решения практических задач; выполнение тестовых заданий по проверке полученных знаний и умений.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим занятиям. Курсовой проект (работа) выполняется в ходе изучения дисциплины, в часы самостоятельной подготовки.

6. Оценочные материалы по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в соответствии с содержанием дисциплины по видам занятий в различной форме (опрос, доклад, решение задач, тестирование).

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, проводится в форме зачета.

6.1. Примерные оценочные материалы:

6.1.1. Текущего контроля

Типовые вопросы для опроса:

1. Понятия «здание», «сооружение», «инженерное сооружение». Привести примеры.
2. Понятие «этаж», виды этажей здания.
3. Основные части и элементы здания.
4. Классификация зданий.
5. Объемно-планировочное решение здания.
6. Особенности конструктивных и объемно-планировочных решений

гражданских зданий.

7. Особенности конструктивных и объемно-планировочных решений промышленных зданий.

8. Особенности объемно-планировочных решений сельскохозяйственных зданий.

9. Пожарная опасность строительных конструкций.

10. Огнестойкость строительных конструкций.

11. Поведение строительных конструкций в условиях пожара.

12. Предел огнестойкости строительных конструкций.

13. Класс пожарной опасности строительных конструкций.

14. Основные виды предельных состояний строительных конструкций по огнестойкости.

15. Фактические и требуемые пределы огнестойкости.

16. Пожарная опасность строительных конструкций.

17. Классификация строительных конструкций по пожарной опасности.

18. Степень огнестойкости зданий и сооружений.

19. Класс конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений.

20. Класс функциональной пожарной опасности зданий и сооружений.

21. Категорирование помещений, зданий и сооружений по пожарной и взрывопожарной опасности.

22. Метод определения показателей пожарной опасности строительных конструкций.

23. Допустимый и фактический класс пожарной опасности

24. Метод испытаний строительных конструкций на огнестойкость.

25. Степень огнестойкости.

26. Перечень данных, необходимых для установления степени огнестойкости зданий и сооружений.

27. Перечень данных, необходимых для установления класса конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений.

28. Характеристики здания, учитываемые при определении его требуемой степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности.

29. Сущность методики расчета пределов огнестойкости строительных конструкций.

30. Понятие «металлические конструкции».

31. Область применения металлических конструкций в современном

32. Основные достоинства и недостатки металлических строительных конструкций.

33. Основные виды несущих металлических конструкций и особенности их поведения в условиях пожара.

34. Особенности поведения металлических конструкций из алюминиевых сплавов в условиях пожара.

35. Средний предел огнестойкости по потере несущей способности для стальных конструкций и для конструкций из алюминиевых сплавов.

36. Понятие «критическая температура» для несущей металлической

конструкции.

37. Понятие «нормативное напряжение» для несущей металлической конструкции.

38. Понятие «рабочее напряжение» для несущей металлической конструкции

39. Сущность статической части задачи определения фактического предела огнестойкости металлических конструкций.

40. Сущность теплотехнической части задачи определения фактического предела огнестойкости металлических конструкций.

41. Методика расчета огнестойкости металлической строительной конструкции.

42. Способы огнезащиты металлических конструкций.

43. Понятие «деревянная строительная конструкция».

44. Область применения деревянных строительных конструкций в современном строительстве.

45. Основные достоинства и недостатки деревянных строительных конструкций.

46. Классификация деревянных строительных конструкций.

47. Особенности поведения деревянных конструкций в условиях пожара.

48. Методика расчета пределов огнестойкости деревянных конструкций.

49. Виды технических решений, обеспечивающих огнезащиту деревянных конструкций и узлов соединений.

50. Понятие «железобетонная строительная конструкция».

51. Область применения железобетонных конструкций в современном строительстве.

52. Основные виды железобетонных конструкций.

53. Поведение железобетонных конструкций в условиях пожара.

54. Особенности поведения конструкций из искусственных каменных материалов в условиях пожара.

55. Особенности поведения конструкций из природных каменных материалов в условиях пожара.

56. Конструктивные способы повышения огнестойкости железобетонных конструкций.

57. Предел огнестойкости железобетонных конструкций.

58. Цель статистической части задачи расчета предела огнестойкости железобетонных конструкций.

59. Цель теплотехнической части задачи расчета предела огнестойкости железобетонных конструкций.

60. Способы повышения огнестойкости железобетонных конструкций.

Типовые задачи:

Определить требуемую степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности следующих зданий:

- Одноэтажное здание кинотеатра круглогодичного действия на 500 мест, площадью 1200 м².
- Общежитие секционного типа высотой 20 м, площадью 1500 м².
- Четырехэтажное здание склада вещевого снабжения (категория В) площадью 1000 м², высотой 10 м.
- Трехэтажное офисное здание площадью 1500 м², высотой 12 м.
- Жилой дом высотой 8 м, площадью 1200 м², многоквартирный.
- Одноэтажный сварочный цех (категория Г) высотой 27 м.

Типовые темы для докладов:

1. Основные свойства строительных материалов и процессы, происходящие в них в условиях пожара
2. Металлические сплавы, применяемые в строительстве, и их поведение в условиях пожара.
3. Каменные материалы и их поведение в условиях пожара.
4. Древесина и её пожарная опасность. Полимерные материалы и их пожарная опасность
5. Теплоизоляционные, акустические, гидроизоляционные материалы и изделия и их пожарная опасность и поведение в условиях пожара
6. Металлические конструкции и их поведение в условиях пожара
7. Деревянные конструкции и их поведение в условиях пожара
- Огнестойкость и огнезащита деревянных конструкций
8. Железобетонные, каменные конструкции, применяемые в строительстве

Типовые задания для тестирования:

1. Общие сведения о системе нормирования показателей пожарной опасности и огнестойкости строительных конструкций.
2. Пожарная опасность строительных конструкций.
3. Пожарно-техническая классификация зданий и сооружений.
4. Метод определения показателей пожарной опасности строительных конструкций.
5. Метод испытаний строительных конструкций на огнестойкость.
6. Методика проверки соответствия степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания противопожарным требованиям.
7. Методика расчета фактических пределов огнестойкости несущих конструкций.
8. Область применения, основные достоинства и недостатки современных металлических строительных конструкций.
9. Область применения деревянных конструкций в современном строительстве, их основные достоинства и недостатки.

10.Область применения железобетонных конструкций в современном строительстве, их основные достоинства и недостатки.

6.1.2. Промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Теплофизические характеристики материалов, дайте их определения, расчетные формулы и размерность величин.
2. Механические характеристики материалов, дайте их определения, укажите размерность величин.
3. Показатели пожарной опасности строительных материалов. Метод испытания на горючесть (метод I). (Образцы, схема установки, определение параметры, классификация)
4. Показатели пожарной опасности строительных материалов. Метод испытания на горючесть (метод II). (Образцы, схема установки, определение параметры, классификация).
5. Показатели пожарной опасности строительных материалов. Метод испытания на распространение пламени. (Образцы, схема установки, определение параметры, классификация).
6. Показатели пожарной опасности строительных материалов. Метод испытания на дымообразующую способность. (Образцы, схема установки, определение параметры, классификация).
7. Показатели пожарной опасности строительных материалов. Метод испытания на токсичность продуктов горения. (Образцы, схема установки, определение параметры, классификация).
8. Природные каменные материалы, применяемые в строительстве, и их поведения в условиях пожара.
9. Искусственные каменные материалы, применяемые в строительстве, и их поведения в условиях пожара
10. Стали, применяемые в строительстве и их поведение в условиях пожара.
11. Алюминиевых сплавы, применяемые в строительстве и их поведение в условиях пожара
12. Строение, химический состав и свойства древесины.
13. Достоинства и недостатки древесины, как строительного материала.
14. Пожарная опасность древесины и ее поведение в условиях пожара (до воспламенения и после).
15. Огнезащита древесины (методы, средства, способы).
16. Классификация полимерных материалов и их поведение в условиях пожара.
17. Теплоизоляционные материалы и их классификация. Строение, состав

и поведение в условиях пожара.

18. Акустические материалы и их классификация. Строение, состав и поведение в условиях пожара.

6.2. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
зачет	правильность и полнота ответа	дан правильный, полный ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; могут быть допущены недочеты, исправленные самостоятельно в процессе ответа; дан правильный, недостаточно полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены недочеты, исправленные с помощью преподавателя; дан недостаточно правильный и полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе отсутствуют выводы.	зачтено
		ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; дополнительные и уточняющие вопросы не приводят к коррекции ответа на вопрос.	не зачтено

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечения:

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Astra Linux Common Edition релиз Орел - операционная система общего назначения. Лицензия №217800111-ore-2.12-client-6196

2. Astra Linux Special Edition - операционная система общего назначения. Лицензия №217800111-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-14545

3. Astra Linux Special Edition - операционная система общего назначения.
Лицензия №217800111-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-14544

7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/> (доступ только после самостоятельной регистрации);
2. Гуманитарно-правовой портал «PSYERA» <http://psyera.ru/> (свободный доступ);
3. Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru/> (свободный доступ);
4. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru_ (свободный доступ);
5. Система официального опубликования правовых актов в электронном виде <http://publication.pravo.gov.ru/> (свободный доступ);
6. Справочная правовая система «КонсультантПлюс: Студент» <http://student.consultant.ru/> (свободный доступ);
7. Информационно-правовой портал «Гарант» <http://www.garant.ru/> (свободный доступ);
8. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Консорциум КОДЕКС» <http://docs.cntd.ru/> (доступ только после самостоятельной регистрации);
9. Электронная библиотека университета <http://elib.igps.ru> (авторизованный доступ);
10. Электронно-библиотечная система «ЭБС IPR BOOKS» <http://www.iprbookshop.ru> (авторизованный доступ).
11. Электронно-библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com> (авторизованный доступ).

7.3. Литература

Основная литература:

1. Здания сооружения и их устойчивость при пожаре: Часть 1. Строительные материалы и их поведение в условиях пожара: учебник / Актерский Ю.Е., Шидловский Г.Л., Лимонов Б.С., Власова Т.В. – СПб.: Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России, 2023. – 254 с. <http://elib.igps.ru/?18&type=document&did=ALSFR-2e384eес-ca86-4943-ac89-7580d3de9ccf>
2. Зарубина, Л. П. Защита зданий, сооружений, конструкций и оборудования от коррозии. Биологическая защита. Материалы, технологии,

инструменты и оборудование : учебное пособие / Л. П. Зарубина. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-9729-0687-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115232.html>

Дополнительная литература:

1. Собурь, С. В. Пожарная безопасность объектов защиты класса Ф5 : учебное пособие / С. В. Собурь ; составители в организациях.. — 2-е изд., с изм. и доп. — Москва : ПожКнига, 2024. — 470 с. — ISBN 978-5-98629-128-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/439073>

2. Пожарная безопасность в строительстве (дополненное и переработанное): учебник / Вагин А.В., Дорожкин А.С., Столяров С.О., Тишкин Д.Д., Шидловский Г.Л. Мироньчев А.В. — СПб.: Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России, 2023. — 396 с. <http://elib.igps.ru/?15&type=document&did=ALSFR-59999f4c-6600-4e70-9199-e58ba4192854>

3. Производственная и пожарная автоматика: учебник / Шидловский Г.Л., Иванов А.Н., Талировский К.С. — СПб.: Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России, 2023. — 398 с. <http://elib.igps.ru/?23&type=document&did=ALSFR-30c8e9f8-0490-4ec1-bfed-df086f653d96>

7.4. Материально-техническое обеспечение

Для проведения и обеспечения занятий используются помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, маркерная доска, мультимедийный проектор, посадочные места обучающихся.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

Автор: Джафаров Элхан Адилевич