

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунев Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 11.08.2025 12:02:45

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Специалитет по специальности

40.05.03 «Судебная экспертиза»

специализация «Инженерно-технические экспертизы»

Санкт-Петербург

1. Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве»

формирование у обучающихся специальных знаний в области пожарной безопасности в строительстве, необходимых для участия в процессуальных и непроцессуальных действиях при расследовании пожаров в статусе специалиста, а также проведения судебных пожарно-технических экспертиз.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Компетенции	Содержание
ПК-4	Способен применять технические средства для оценки соответствия систем противопожарной защиты требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, проектной и рабочей документации
ПК-10	Способен анализировать нарушения нормативных требований в области пожарной безопасности, прогнозировать последствия этих нарушений
ПК-13	Способен проводить инженерные исследования технических систем обеспечения пожарной безопасности и выявлять причины их отказов

Задачи дисциплины:

- формирование умений выполнения расчетно-конструкторских работ по проектированию средств обеспечения пожарной безопасности и технической реализации инновационных разработок;
- формирование представления о разработке разделов проектов, связанных с вопросами пожарной безопасности человека и окружающей среды с обоснованием предложенных технических решений;
- формирование навыков проведения экспертизы пожарной безопасности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов;
- формирование умений выполнения аудиторских работ по вопросам обеспечения пожарной безопасности объектов экономики.

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

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Тип задачи профессиональной деятельности технико-криминалистический	
ИД-1.ПК-4. Использует технические средства контроля для оценки соответствия автоматических систем противопожарной защиты требованиям нормативных документов по пожарной безопасности	Знает: требования нормативных документов по пожарной безопасности, проектной и рабочей документации для объектов защиты различного назначения. Умеет: применять технические средства для оценки соответствия систем противопожарной защиты требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, проектной и рабочей

	документации для объектов защиты различного назначения. Владеет: навыком применения специальных знаний в области соответствия систем противопожарной защиты требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, проектной и рабочей документации: системы отопления, вентиляции, противодымной, противовзрывной защиты.
ИД-2.ПК-4. Осуществляет проверку соответствия систем противопожарной защиты объекта с использованием технических средств	Знает: методику проведения экспертизы проектной документации объектов защиты различного назначения. Умеет: применять методику проведения экспертизы проектной документации объектов защиты различного назначения. Владеет: методикой проведения экспертизы проектной документации объектов защиты различного назначения.
ИД-3.ПК-4. Разрабатывает рекомендации, направленные на обеспечение противопожарной защиты в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности с учетом результатов проведенной оценки	Знает: условия обеспечения противопожарной защиты в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности с учетом результатов проведенной оценки Умеет: Разрабатывать рекомендации, направленные на обеспечение противопожарной защиты Владеет: Навыком работы с нормативными документами регламентирующими требования по пожарной безопасности
Тип задачи профессиональной деятельности экспертный	
ИД-1.ПК-10. Определяет условия применения требований пожарной безопасности при квалификации правонарушений, связанных с нарушениями нормативных требований в области пожарной безопасности	Знает: требования нормативно-правовых актов по пожарной безопасности для объектов защиты различного назначения; нормативные документы по пожарной безопасности в строительстве; Умеет: оценивать соответствие требованиям пожарной безопасности зданий, помещений; определять нарушения норм и правил пожарной безопасности, создающие угрозу возникновения пожара и безопасности людей; Владеет: навыком анализа нарушений нормативных требований в области пожарной безопасности.
ИД-2.ПК-10. Выявляет нарушения требований пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации объекта защиты	Знает: Нормативные документы, регламентирующие требования пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации объекта защиты Умеет: Проводить анализ соблюдения требований

	пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации объекта защиты Владеет: Выявления нарушений требований пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации объекта защиты
ИД-3.ПК-10. Проводит оценку и прогнозирует последствия воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития	Знает: опасные факторы пожара и последствия их воздействия на людей для различных сценариев его развития Умеет: Проводить оценку последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития
ИД-1.ПК-13. Проверяет обоснованность выбора технических систем обеспечения пожарной безопасности и электрооборудования	Знает: технические системы обеспечения пожарной безопасности, причин их отказов: системы вентиляции, противодымной защиты. Умеет: проводить инженерные исследования технических систем обеспечения пожарной безопасности и выявлять причины их отказов: системы отопления, вентиляции, противодымной, противовзрывной защиты. Владеет: навыком проведения судебных пожарно-технических экспертиз в гражданском, административном, уголовном судопроизводстве, производстве по делам об административных правонарушениях на объектах защиты различного назначения.
ИД-2.ПК-13. Проверяет работоспособность технических систем обеспечения пожарной безопасности и электрооборудования	Знает: конструктивные особенности, технические характеристики и правила эксплуатации средств противопожарной защиты объекта Умеет: Проверять работоспособность технических систем обеспечения пожарной безопасности Владеет навыком: Оценки работоспособности технических систем обеспечения пожарной безопасности
ИД-3.ПК-13. Выявляет причины отказов технических систем обеспечения пожарной безопасности и электрооборудования	Знает: конструктивные особенности, технические характеристики и правила эксплуатации средств противопожарной защиты объекта; состав и функциональные характеристики систем противопожарной защиты объекта; Умеет: Выявлять причины отказов технических систем обеспечения пожарной безопасности Владеет навыком: Исследования технических систем обеспечения пожарной безопасности

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы специалитета по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза, специализация «Инженерно-технические экспертизы».

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 часов.

4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам и формам обучения

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	з.е.	час.	по семестрам
			8
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	5	180	180
Контактная работа, в том числе:		92	92
Аудиторные занятия		90	90
Лекции		22	22
Практические занятия		68	68
Консультация		2	2
Самостоятельная работа (СРС)		52	52
в том числе:			
курсовая работа (проект)		+	+
Экзамен		36	36

4.2. Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

для очной формы обучения

№ п.п.	Наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий, в том числе практическая подготовка		Контроль	Самостоятельная Работа
			Лекции	Практические занятия		
1	Противопожарные преграды	14	2	6/6*		6
2	Объемно-планировочные решения	14	2	6/6*		6
3	Принципы генеральной планировки поселений и объектов	12	2	6/6*		4
4	Эвакуационные пути и выходы	16	2	10/10*		4
5	Общие сведения и пожарная опасность систем отопления	10	2	4/4*		4
6	Общие сведения и пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования	10	2	4/4*		4
7	Требования пожарной безопасности к системам противодымной защиты	12	2	6/6*		4
8	Требования пожарной безопасности к системам противовзрывной защиты	6	2			4
9	Жилые здания	12	2	6/6*		4
10	Общественные здания и многофункциональные комплексы	16	2	8/6*		6
11	Производственные и сельскохозяйственные здания и сооружения	20	2	12/8*		6
	Курсовая работа (проект)				+	
	Консультация	2				
	Экзамен	36			36	
	Итого за 8 семестр					
	Всего по дисциплине	180	22	68/64**		52

*– практическая подготовка

4.3 Содержание дисциплины для обучающихся:

очной формы обучения

Тема 1. Противопожарные преграды

Лекция: Противопожарные преграды, тенденции в области их размещения и конструирования.

Требования к ограничению распространения пожара в зданиях, сооружениях, строениях, пожарных отсеках. Классификация противопожарных преград.

Противопожарные стены: типы, устройство, нормативные требования.

Противопожарные перекрытия, перегородки и тамбур-шлюзы: типы, область применения, устройство, нормативные требования.

Местные противопожарные преграды: виды область применения, требования к конструктивному исполнению.

Защита проёмов в противопожарных преградах: противопожарные двери, ворота, люки, клапаны, шторы, экраны. Их устройство, классификация, нормативные требования.

Защита технологических проёмов, проёмов для пропуска конвейеров, оконных проёмов.

Защита проёмов и отверстий для пропуска инженерных коммуникаций: воздуховодов, трубопроводов, кабелей и др.

Защита порталных проёмов в культурно-зрелищных учреждениях. Требования к устройству противопожарного занавеса.

Перспективные способы защиты проёмов в противопожарных преградах.

Практическое занятие (практическая подготовка). Экспертиза противопожарных преград.

Самостоятельная работа. Определение и назначение противопожарных преград.

Рекомендуемая литература:

основная [1];

дополнительная [1-4].

Тема 2. Объемно-планировочные решения

Лекция: Принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности.

Планировка современных зданий. Ограничение развития и распространения возможных пожаров в зданиях планировочными решениями. Требования к ограничению распространения пожара в зданиях, сооружениях, строениях, пожарных отсеках.

Пожарные отсеки. Внутренние планировочные решения зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности. Теоретическое обоснование площадей пожарных отсеков. Нормирование пожарных отсеков. Взаимное размещение помещений.

Экспертиза внутренней планировки зданий в части соответствия её требованиям пожарной безопасности.

Требования пожарной безопасности к внутренней планировке жилых и общественных и производственных зданий.

Пожарные отсеки в жилых и общественных зданиях и сооружениях. Требования к взаимному размещению помещений. Планировка подземных сооружений.

Особенности устройства пожарных отсеков в производственных и административно-бытовых зданиях.

Практическое занятие (практическая подготовка). Экспертиза внутренней планировки зданий.

Самостоятельная работа. Принципы внутренней планировки зданий.

Рекомендуемая литература:

основная [1];

дополнительная [1-4].

Тема 3. Принципы генеральной планировки поселений и объектов

Лекция: Требования пожарной безопасности к генеральным планам промышленных предприятий, планировке и застройке городов и населенных пунктов.

Требования к документации при планировке территорий поселений и городских округов. Назначение и виды документации по планировке территории. Состав и функциональные характеристики систем обеспечения пожарной безопасности населенных пунктов.

Размещение пожаровзрывоопасных объектов на территориях поселений и городских округов: опасных производственных объектов, комплексов сжиженных природных газов, складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей.

Устройство проходов, проездов и подъездов к зданиям, сооружениям и строениям. Противопожарное водоснабжение поселений и городских округов: источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности к поселениям и городским округам по размещению подразделений пожарной охраны.

Назначение. Причины распространения пожара между объектами. Обоснование величин противопожарных разрывов. Факторы, влияющие на величины противопожарных разрывов: допускаемая интенсивность облучения объектов, интегральная интенсивность излучения пламени, коэффициент облученности. Форма и расчётные размеры пламени.

Определение величины противопожарных разрывов. Нормирование противопожарных расстояний между объектами.

Методика проверки генеральных планов на соответствие противопожарным требованиям.

Практическое занятие (практическая подготовка). Проведение проверки генерального плана.

Самостоятельная работа. Противопожарные разрывы. Факторы, влияющие на величины противопожарных разрывов.

Рекомендуемая литература:

основная [1];

дополнительная [1-4].

Тема 4. Эвакуационные пути и выходы

Лекция: Обеспечение безопасной эвакуации людей из зданий и сооружений; эвакуационные пути и выходы; принципы нормирования и расчет количества и размеров эвакуационных путей и выходов, их объемно-планировочные и конструктивные решения

Проблемы обеспечения безопасности людей в зданиях и сооружениях на случай пожара. Направления технических решений по защите людей при пожаре.

Понятие об эвакуации людей из зданий на случай пожара. Особенности движения людей при эвакуации. Параметры движения людских потоков: плотность, скорость, интенсивность; пропускная способность участков пути.

Расчётное время эвакуации: общие положения, исходные данные, методика расчёта.

Необходимое время эвакуации: теоретические предпосылки, методика расчёта, нормирование.

Требования пожарной безопасности к эвакуационным путям, эвакуационным и аварийным выходам.

Эвакуационные и аварийные выходы: понятия, определения. Принципы нормирования количества и размеров эвакуационных выходов.

Область применения и нормативные требования к устройству аварийных выходов.

Эвакуационные пути. Нормирование протяженности путей эвакуации для жилых, общественных и производственных зданий.

Нормирование ширины и высоты эвакуационных путей и выходов, проходов, коридоров, лестничных маршей и площадок.

Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов.

Планировочные решения путей эвакуации и выходов в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей. Нормативные требования к эвакуационным проходам.

Эвакуационные пути: планировка, пожарная опасность применяемых материалов, противоподымная защита.

Лестницы и лестничные клетки: классификация, огнестойкость конструкций, планировка, конструктивное исполнение, противоподымная защита, область применения в зависимости от типа.

Эвакуационные выходы: планировка, конструктивное исполнение, огнестойкость и дымонепроницаемость дверей, навеска дверных полотнищ.

Методика экспертизы запроектированных решений по устройству эвакуационных путей и выходов на соответствие требованиям пожарной безопасности.

Практическое занятие (практическая подготовка). Расчетно-графическая работа. Определение расчетного времени эвакуации. Экспертиза эвакуационных путей и выходов.

Самостоятельная работа. Планировочные решения эвакуационных путей и выходов.

Рекомендуемая литература:

основная [1];

дополнительная [1-4].

Тема 5. Общие сведения и пожарная опасность систем отопления

Лекция: Теплоэнергетические установки для отопления зданий и помещений, пожарная опасность этих установок и требования пожарной безопасности при их конструировании, монтаже и эксплуатации.

Назначение и классификация отопительных систем и аппаратов. Характеристика пожарной опасности теплоносителей, систем отопления и отопительных аппаратов. Выбор отопительных систем и аппаратов для производственных, жилых и общественных зданий.

Классификация отопительных печей. Устройство печей на твёрдом топливе. Пожарная опасность печного отопления. Расчёт теплового напряжения топливника. Требования пожарной безопасности при устройстве печного отопления. Конструктивное исполнение разделок и отступок. Методика проверки печного отопления на соответствие противопожарным требованиям.

Отопительные бытовые аппараты и приборы на твёрдом, жидком и газообразном топливе: классификация, устройство, пожарная опасность, требования пожарной безопасности при их изготовлении, монтаже и эксплуатации. Теплогенерирующие установки. Методика пожарнотехнического обследования отопительных аппаратов, приборов и теплогенерирующих установок.

Котельные установки: общие сведения, пожарная опасность, требования пожарной безопасности.

Системы водяного и парового отопления: устройство, требования пожарной безопасности.

Система воздушного отопления: устройство, требования пожарной безопасности.

Электрическое отопление: общие сведения, устройство, пожарная опасность, требования пожарной безопасности.

Практическое занятие (практическая подготовка). Экспертиза системы отопления.

Самостоятельная работа. Пожарная опасность печного отопления, отопительных и теплогенерирующих установок.

Рекомендуемая литература:

основная [1];

дополнительная [1-4].

Тема 6. Общие сведения и пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования

Лекция: Системы вентиляции и кондиционирования воздуха, их пожарная опасность, системы вентиляции и кондиционирования воздуха, их пожарная опасность; решения по обеспечению пожаро-взрывобезопасности систем вентиляции и кондиционирования.

Назначение и классификация систем вентиляции и кондиционирования. Устройство приточно-вытяжных систем вентиляции с искусственным побуждением. Системы естественной вентиляции. Пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования. Аэродинамический расчёт вентиляционных систем.

Предотвращение образования горючей среды и исключение источников зажигания в помещениях и вентиляционных системах. Мероприятия по предотвращению распространения пожара по вентиляционным системам. Требования пожарной безопасности к элементам и оборудованию вентиляционных систем: приёмным устройствам наружного воздуха, вентиляционным камерам, воздуховодам, запорно-регулирующей арматуре, вытяжным шахтам, вентагрегатам.

Вентиляционные установки: классификация и устройство, аэродинамические характеристики. Подбор вентиляторов для перемещения взрыво- и пожароопасных сред. Требования пожаровзрывобезопасности к вентиляторам.

Классификация обеспыливающего оборудования. Требования взрывопожарной безопасности при очистке воздуха от пыли.

Требования правил пожарной безопасности при эксплуатации установок, аппаратов и систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Проверка соответствия запроектированных систем вентиляции противопожарным требованиям.

Практическое занятие (практическая подготовка). Экспертиза системы вентиляции.

Самостоятельная работа. Оборудование вентиляционных систем, воздухопроводы, запорно-регулирующая арматура, вытяжные шахты и трубы.

Рекомендуемая литература:

основная [1];

дополнительная [1-4].

Тема 7. Требования пожарной безопасности к системам противодымной защиты

Лекция: Противодымная защита зданий и сооружений.

Опасность продуктов горения. Задымление помещений и зданий. Назначение противодымной защиты. Основные направления противодымной защиты зданий: изоляция источников задымления, управление дымовыми и воздушными потоками, дымоподавление. Объёмно-планировочные и

конструктивные решения по изоляции источников задымления от путей эвакуации. Требования по размещению пожароопасных помещений в зданиях. Изоляция помещений в подвальных и цокольных этажах. Противодымная защита лестничных клеток.

Необходимость устройства противодымной защиты из помещений. Расчёт параметров систем дымоудаления с естественным побуждением. Влияние основных параметров, определяющих эффективность работы систем естественного дымоудаления. Ограничение распространения дыма, дымовые зоны. Конструктивное исполнение дымоудаляющих устройств. Использование механической вентиляции для дымоудаления из помещений.

Проверка соответствия запроектированных систем дымоудаления из помещений противопожарным требованиям.

Требования пожарной безопасности к конструкциям и оборудованию вентиляционных систем, систем кондиционирования и противодымной защиты.

Нормативные требования к противодымной защите зданий повышенной этажности: дымоудаление из коридоров, создание избыточного давления в шахтах лифтов, незадымляемые лестничные клетки. Расчёт параметров вентиляционного оборудования систем противодымной защиты. Размещение и конструктивное исполнение элементов и оборудования систем противодымной защиты зданий повышенной этажности. Испытания вентиляционных систем противодымной защиты зданий. Организационные вопросы эксплуатации систем противодымной защиты.

Практическое занятие (практическая подготовка). Экспертиза противодымной защиты здания.

Самостоятельная работа. Требования пожарной безопасности к системам противодымной защиты зданий.

Рекомендуемая литература:

основная [1];

дополнительная [1-4].

Тема 8. Требования пожарной безопасности к системам противовзрывной защиты

Лекция: Противовзрывная защита зданий и сооружений.

Причины взрывов внутри производственных помещений. Назначение, область применения, виды легкобрасываемых конструкций и их эффективность. Основные требования, предъявляемые к легкобрасываемым ограждающим конструкциям. Применение остекления в качестве легкоразрушающихся легкобрасываемых элементов. Конструктивные решения стеновых легкобрасываемых элементов и легкобрасываемых покрытий.

Допустимое избыточное давление для основных строительных конструкций. Исходные предпосылки для определения величины и характера нагрузок. Нагрузки, возникающие при взрывном горении газовоздушных смесей при мгновенном вскрытии легкобрасываемых конструкций. Величина и характер нагрузок при использовании инерционных легкобрасываемых конструкций. Определение площади легкобрасываемых конструкций.

Методика экспертизы противовзрывной защиты.

Самостоятельная работа. Сущность и принципы расчета требуемой площади легкобрасываемых конструкций.

Рекомендуемая литература:

основная [1];

дополнительная [1-4].

Тема 9. Жилые здания

Лекция: Проблемы обеспечения безопасности людей в зданиях и сооружениях на случай пожара.

Пожарная опасность жилых зданий. Противопожарные требования, предъявляемые к ним (огнестойкость зданий и строительных конструкций, объёмно-планировочные решения, противопожарные преграды, эвакуационные пути и выходы, противодымная защита). Экспертиза проекта и проведение мероприятий по контролю при обследовании жилых зданий.

Пожарно-техническая классификация жилых зданий и пожарных отсеков по: степени огнестойкости, конструктивной пожарной опасности, функциональной пожарной опасности.

Способы защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара.

Пути эвакуации людей при пожаре.

Системы обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Системы коллективной защиты и средства индивидуальной защиты людей от опасных факторов пожара.

Система противодымной защиты.

Практическое занятие (практическая подготовка). Экспертиза жилого здания.

Самостоятельная работа. Особенности пожарной опасности жилых зданий. Написание реферата.

Рекомендуемая литература:

основная [1];

дополнительная [1-4].

Тема 10. Общественные здания и многофункциональные комплексы

Лекция: Особенности пожарной опасности и направления противопожарной защиты многофункциональных комплексов.

Пожарно-техническая классификация общественных и многофункциональных зданий и пожарных отсеков по: степени огнестойкости, конструктивной пожарной опасности, функциональной пожарной опасности. Пожарная опасность общественных зданий и многофункциональных комплексов. Противопожарные требования, предъявляемые к ним.

Экспертиза проекта и надзор за соблюдением требований пожарной безопасности при эксплуатации общественных зданий и инженерных систем в них.

Организационные мероприятия по защите людей на случай пожара. Содержание эвакуационных путей и выходов. Система оповещения о пожаре. Планы эвакуации: виды, требования к составлению и содержанию.

Способы защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара.

Пути эвакуации людей при пожаре.

Системы обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Системы коллективной защиты и средства индивидуальной защиты людей от опасных факторов пожара.

Система противодымной защиты.

Практическое занятие. Обследование общественного здания.

Практическое занятие (практическая подготовка). Экспертиза проекта общественного здания.

Самостоятельная работа. Особенности пожарной опасности многофункциональных зданий. Написание реферата.

Рекомендуемая литература:

основная [1];

дополнительная [1-4].

Тема 11. Производственные и сельскохозяйственные здания и сооружения

Лекция: Особенности пожарной опасности и направления противопожарной защиты сельскохозяйственных объектов.

Пожарно-техническая классификация производственных и сельскохозяйственных зданий, сооружений и пожарных отсеков по: степени огнестойкости, конструктивной пожарной опасности, функциональной пожарной опасности.

Пожарная опасность производственных зданий. Противопожарные требования к зданиям и сооружениям промышленных предприятий. Экспертиза проекта производственного здания. Проведение проверки соблюдения требований пожарной безопасности на объектах производственных и сельскохозяйственных зданий и сооружений.

Способы защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара.

Пути эвакуации людей при пожаре.

Системы обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Системы коллективной защиты и средства индивидуальной защиты людей от опасных факторов пожара.

Система противодымной защиты.

Практическое занятие. Экспертиза проекта производственного здания.

Практическое занятие (практическая подготовка). Обследование производственного здания.

Самостоятельная работа. Требования пожарной безопасности при эксплуатации производственных и сельскохозяйственных зданий. Написание реферата.

Рекомендуемая литература:

основная [1];

дополнительная [1-4].

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 практического занятия: углубить и закрепить знания, полученные на лекции, формирование навыков использования знаний для решения практических задач; выполнение 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.

Курсовая работа (проект) выполняется в часы самостоятельной работы.

Курсовая работа выполняется с целью систематизации, закрепления и углубления знаний, полученных на предыдущих этапах обучения. При этом курсанты и слушатели приобретают навыки самостоятельной творческой работы, анализа и умения грамотно, стройно и логически обоснованно излагать свои мысли и оформлять результаты работы при решении практических задач.

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, расчетно-графическая работа).

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

6.1. Примерные оценочные материалы

6.1.1. Текущего контроля

Типовые вопросы для опроса:

1. Что включает в себя подготовительный этап проведения экспертизы.
2. Назвать основные документы, которые составляются по результатам проверки проектной документации.
3. Назвать основные документы, которые составляются по результатам обследования зданий различного назначения.
4. Нормативные документы, регламентирующие требования пожарной безопасности к противопожарным преградам / объемно-планировочным решениям зданий / генеральным планам / эвакуационным путям и выходам / системам отопления / системам вентиляции / системам противодымной защиты / к системам противовзрывной защиты / жилым зданиям / общественным зданиям / производственным зданиям.
5. Основные требования пожарной безопасности, предъявляемые к противопожарным преградам / объемно-планировочным решениям зданий / генеральным планам / эвакуационным путям и выходам / системам отопления / системам вентиляции / системам противодымной защиты / к системам противовзрывной защиты / жилым зданиям / общественным зданиям / производственным зданиям.
6. Нормативные документы, регламентирующие требования к оформлению предписания ГПН

Типовые задачи:

1. Определить расчетное время эвакуации из помещения / этажа / здания.
2. Определить необходимое время эвакуации из помещения / этажа / здания.
3. Рассчитать величину противопожарного разрыва между жилыми или общественными зданиями.
4. Определить площадь легкобрасываемой конструкции в помещении категории А или Б.
5. Рассчитать площадь дымоудаляющего устройства вытяжной противодымной вентиляции с естественным побуждением.
6. Рассчитать параметры вытяжной противодымной вентиляции с

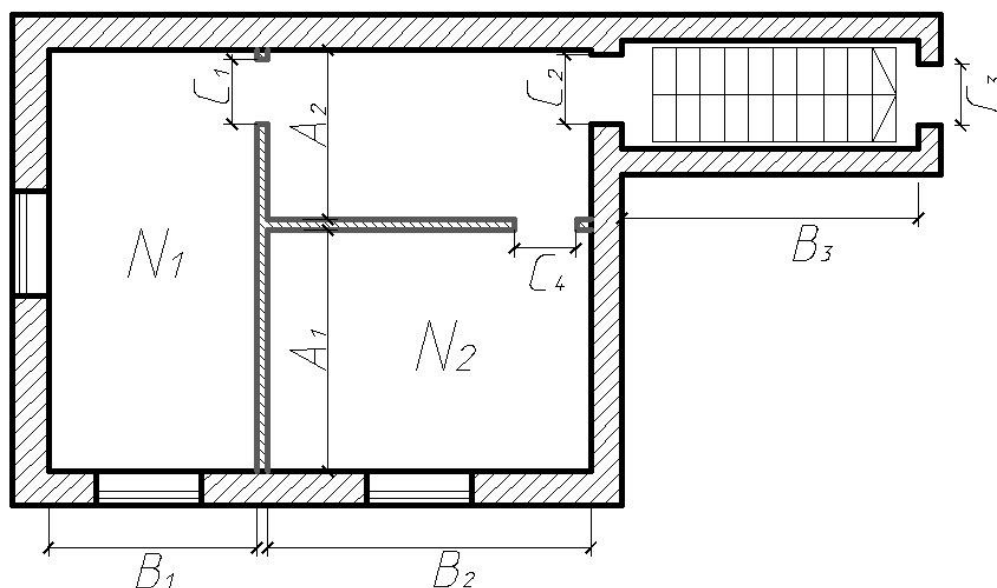
механическим побуждением.

7. Определить величину индивидуального пожарного риска общественного здания.

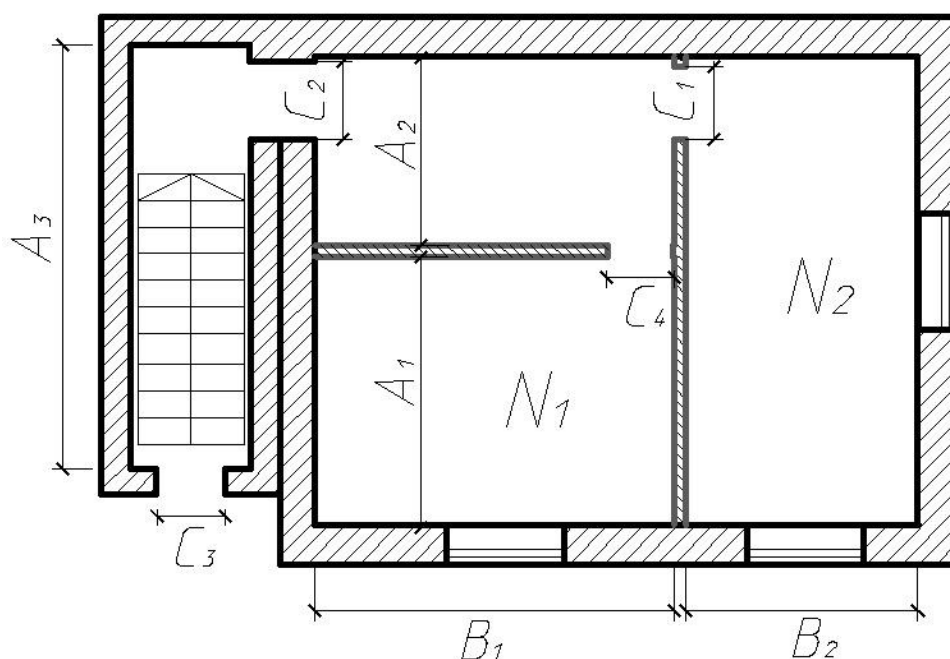
8. Оценить проектное решение на соответствие требованиям пожарной безопасности.

Типовые задания для расчетно-графической работы:

Задание №1: Составить расчетную схему и определить расчетное времени эвакуации с этажа здания. Габаритные размеры путей эвакуации (размеры А, В, С) и количество людей в помещениях (N) определить согласно индивидуального варианта.



Задание №2: Составить расчетную схему и определить расчетное времени эвакуации с этажа здания. Габаритные размеры путей эвакуации (размеры А, В, С) и количество людей в помещениях (N) определить согласно индивидуального варианта.



6.1.2. Промежуточной аттестации

Примерная тематика курсовых работ

1. Проверка соответствия проектов зданий различного назначения требованиям пожарной безопасности и разработка конструктивных и объемно-планировочных решений по обеспечению безопасности находящихся в них людей при пожаре, а именно:

1.1. Производственных зданий.

1.2. Общественных зданий (универмагов, универсамов, торговых центров, общежитий, школ, детских яслей, больниц, кинотеатров, клубов, театров, спортивных сооружений, банков, зданий управлений, гостиниц и т.п.).

1.3. Жилых зданий (апартаментов).

1.4. Складских зданий.

1.5. Многофункциональных зданий.

1.6. Зданий автотранспортных предприятий и гаражей-стоянок автомобилей.

1.7. Сельскохозяйственных зданий.

1.8. Зданий специального назначения (АЭС, ТЭЦ, и т.п.).

2. Анализ качества проекта систем противодымной защиты зданий различного функционального назначения и разработка технических решений по обеспечению противодымной защиты зданий.

3. Экспертиза проектов систем отопления и вентиляции зданий различного функционального назначения в части соответствия запроектированных технических решений требованиям пожарной безопасности.

4. Разработка системы противопожарной защиты зданий различного

назначения.

5. Исследование эффективности работы противопожарных преград.

6. Анализ и разработка рекомендаций по защите проемов в противопожарных преградах (противопожарные двери, окна, люки и т. п.)

7. Исследование и моделирование развития пожара в зданиях различного назначения с целью обоснования необходимого времени эвакуации.

8. Разработка методик экспертизы проектной документации для зданий различного назначения требованиям пожарной безопасности.

Примерный перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Противопожарные стены. Назначение, типы, конструктивное исполнение. Требования, предъявляемые к противопожарным стенам.

2. Принципы объемно-планировочных решений зданий, пожарные отсеки.

3. Противопожарные перекрытия: назначение, требования пожарной безопасности к конструктивному устройству, область применения.

4. Особенности современной планировки зданий. Планировочные решения, ограничивающие развитие пожаров.

5. Открытые тамбуры и тамбуры-шлюзы: назначение, требования к конструктивному исполнению, область применения.

6. Местные противопожарные преграды: назначение, виды, область применения.

7. Противопожарные перегородки: назначение, требования пожарной безопасности к конструктивному устройству, область применения.

8. Противопожарный занавес: назначение, устройство, область применения. Требования, предъявляемые к противопожарному занавесу.

9. Застройка селитебной территории городских и сельских населенных пунктов.

10. Методика проверки генеральных планов на соответствие противопожарным требованиям.

11. Принципы генеральной планировки территории, обеспечивающие пожарную безопасность.

12. Взаимное расположение зданий и сооружений на территории предприятия с учетом: зонирования, розы ветров, рельефа местности.

13. Наличие и количество дорог, въездов и подъездов на территории предприятия, к зданиям и сооружениям, их размеры.

14. Водоснабжение: наличие подъездов к водоисточникам, размещение пожарных гидрантов.

15. Противопожарные разрывы. Факторы, влияющие на величины противопожарных разрывов.

16. Требования, предъявляемые к проектированию и устройству незадымляемых лестничных клеток.

17. Понятия об эвакуации людей из зданий и сооружений при пожаре. Эвакуационные пути и выходы.

18. Особенности движения людей при эвакуации. Этапы эвакуации.
19. Интегральный метод расчета времени эвакуации. Основные расчетные зависимости.
20. Опасные факторы, воздействующие на людей на пожаре.
21. Конструктивно-планировочные решения эвакуационных путей и выходов.
22. Лестницы: назначение, виды, противопожарные требования.
23. Лестничные клетки: назначение, виды, противопожарные требования.
24. Эвакуационные пути и выходы: понятия и определения.
25. Устройство наружных эвакуационных лестниц и противопожарные требования к ним.
26. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к проектированию и устройству печного отопления. Устройство разделок и отступок.
27. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к проектированию и устройству систем центрального отопления в производственных зданиях.
28. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к проектированию и устройству систем центрального отопления в зданиях общественного назначения.
29. Устройство общеобменной вентиляции, основные элементы и противопожарные требования, предъявляемые к ним.
30. Требования пожарной безопасности, направленные на предотвращение распространения пожара по системам вентиляции.
31. Аварийная вентиляция, устройство и требования пожаро- и взрывобезопасности.
32. Пожарная опасность вентиляционных систем.
33. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к проектированию и устройству помещений для размещения вентиляционного оборудования.
34. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к проектированию и устройству систем дымоудаления с естественным побуждением.
35. Требования к противодымной защите производственных зданий.
36. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к проектированию и устройству систем приточной противодымной вентиляции.
37. Методика расчета требуемой площади легкобрасываемых конструкций.
38. Виды легкобрасываемых конструкций. Технические решения по их устройству.
39. Назначение и требования пожарной безопасности, предъявляемые к проектированию и устройству легкобрасываемых конструкций.
40. Требования к размещению взрывоопасных помещений в плане и по высоте производственного здания.
41. Требования пожарной безопасности к зданиям театров и кинотеатров.

42. Требования пожарной безопасности к зданиям детских дошкольных образовательных организаций.

43. Требования пожарной безопасности к зданиям средних общеобразовательных школ.

44. Требования пожарной безопасности к зданиям лечебно-профилактических учреждений.

45. Требования пожарной безопасности к зданиям предприятий торговли.

46. Требования пожарной безопасности к зданиям высотой более 28 м.

47. Требования пожарной безопасности к жилым зданиям.

48. Требования нормативных документов к нежилым этажам жилых зданий.

49. Требования пожарной безопасности к зданиям предприятий общественного питания.

50. Требования пожарной безопасности к зданиям гостиниц, общежитий и апартаментов.

51. Требования пожарной безопасности к производственным зданиям.

52. Требования пожарной безопасности к зданиям холодильников.

53. Требования пожарной безопасности к зданиям автостоянок.

54. Требования пожарной безопасности к складским зданиям.

55. Требования, направленные на обеспечение действий пожарных подразделений и тушение пожаров в зданиях.

6.2. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Система оценивания включает:

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
курсовой проект	содержание, оформление, полнота и защита работы	работа выполнена самостоятельно; оформление отвечает установленным требованиям; показано знание теоретического материала по рассматриваемой теме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы; материал излагается грамотно, логично, последовательно; во время защиты показано умение кратко, доступно представить результаты исследования, адекватно ответить на поставленные вопросы.	отлично
		работа выполнена самостоятельно; имеются недочеты в оформлении курсового проекта; показано знание теоретического материала по рассматриваемой теме, умение	хорошо

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
		анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы; материал не всегда излагается логично, последовательно; во время защиты показано умение кратко, доступно представить результаты исследования, однако затруднены ответы на поставленные вопросы.	
		работа выполнена самостоятельно; имеются значительные недочеты в оформлении курсового проекта; не в полной мере показано владение теоретическим материалом по рассматриваемой теме, анализ и аргументирование точки зрения, обобщение и выводы вызывают затруднения; материал не всегда излагается логично, последовательно; во время защиты имеются затруднения в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы.	удовлетворительно
		работа выполнена не самостоятельно; оформление не соответствует установленным требованиям; отсутствует понимание и владение материалом по рассматриваемой теме.	неудовлетворительно
Экзамен	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.	отлично
		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.	хорошо
		дан недостаточно правильный и полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе	удовлетворительно

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
		отсутствуют выводы.	
		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.	неудовлетворительно

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

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

1. Astra Linux Common Edition релиз Орел [ПО-25В-603] - Операционная система общего назначения "Astra Linux Common Edition" [Коммерческая (Full Package Product). Номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 4433]

2. МойОфис Образование [ПО-41В-124] - Полный комплект редакторов текстовых документов и электронных таблиц, а также инструментарий для работы с графическими презентациями [Свободно распространяемое. Номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 4557]

7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, доступ только после самостоятельной регистрации;

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс: Студент» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://student.consultant.ru/>, свободный доступ;

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>, свободный доступ.

7.3. Литература

Основная литература:

1. Пожарная безопасность в строительстве: учебник: [гриф МЧС] / Вагин А.В., Дорожкин А.С., Столяров С.О. [и др.] СПб: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, Санкт-Петербург, 2023. – 368с. **Режим доступа:** <http://elib.igps.ru/?15&type=document&did=ALSFR-59999f4c-6600-4e70-9199-e58ba4192854&query>

Дополнительная литература:

1. Вагин А.В. и др. Методологические основы проверки соответствия требованиям пожарной безопасности объектов защиты: монография / под общ. ред. Б.В. Гавкалюка. – СПб.: СПб университет ГПС МЧС России, 2020. – 264 с.

<http://elib.igps.ru/?8&type=card&cid=ALSFR-17db5181-b077-473c-91e4-c7e02d1b65d5>

2. Пожарная безопасность зданий и сооружений промышленных предприятий: учебное пособие / А.С. Крутолапов и др. Под общ. ред. В.С. Артамонова; С.-Петерб. гос. ун-т гос. противопож. службы МЧС России. – СПб.: СПбУ ГПС МЧС России, 2012. – 80с.

Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?&type=card&cid=ALSFR-3c192d38-cb81-4efa-8c6c-ae6653b35d07>

3. Вагин А.В., Дорожкин А.С., Кондрашин А.В., Шидловский Г.Л. Анализ нарушений нормативных требований в области пожарной безопасности в строительстве: учебное пособие. – СПб: [гриф УМО] Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2020. – 223 с.

Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?9&type=card&cid=ALSFR-6028e106-202c-49a5-ad37-925fbef0c9d4&remote=false>

4. Актерский Ю.Е., Шидловский Г.Л., Дали Ф.А. Устойчивость зданий и сооружений при пожаре: учебное пособие – СПб: [гриф УМО] Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2020. – 285 с.

Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?2&type=card&cid=ALSFR-d1c2d2f1-234d-408d-b888-41c06d2c4a4f&remote=false>

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 (меловая) доска, мультимедийный проектор, документ-камера, 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.

Авторы: к.т.н., доцент Тишкин Д.Д., Дорожкин А.С.