

Документ подписан простой электронной подписью

Информация об информации

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.11.2023 09:18:06

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д.Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



09 2020г.

## Рабочая программа

дисциплины

«Пожарная безопасность в строительстве»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль

«Пожарная безопасность»

Квалификация

Бакалавр

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Изучение дисциплины ориентирует учащихся на приобретение необходимых теоретических знаний и практических навыков в области экспертной и профилактической деятельности, достаточных для оценки пожарной опасности и уровня противопожарной защиты зданий и сооружений, систем противовзрывной защиты.

Дисциплина готовит учащихся к решению следующих профессиональных задач:

- производству исследований в области обеспечения пожарной безопасности объектов защиты по заданиям правоохранительных органов и других субъектов правоприменительной деятельности;
- выявлению на основе анализа и обобщения экспертной практики причин и условий, способствующих совершению правонарушений в области обеспечения пожарной безопасности объектов защиты, разработке предложений, направленных на их устранение.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Пожарная безопасность в строительстве» относится к специальным дисциплинам. Она базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин – «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре», «Пожарная безопасность технологических процессов».

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### **профессиональные:**

- способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1);
- способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4);
- способность принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6);
- способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих,

должностям служащих (ПК-8).

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

**знать:**

- методику выявления степени соответствия технических решений по противопожарной защите зданий и сооружений требованиям пожарной безопасности и уметь применять ее в практической деятельности;

- физико-химические закономерности развития внутренних и открытых пожаров, физическое содержание опасных факторов пожара и их предельно допустимые значения, основные конструктивные схемы зданий и сооружений и области их применения;

**уметь:**

- анализировать существующие или разрабатываемые вновь технические решения, уметь разрабатывать технические решения, отвечающие требованиям экономики и пожарной безопасности;

**владеть:**

- современными методами расчетов в области противопожарной защиты, регламентируемых строительными нормами и правилами;

- современными методами прогнозирования динамики опасных факторов пожара;

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.		ОФО		ЗФО	
	ОФО	ЗФО	7сем	8сем	8сем	9сем
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>82/2,28</b>	<b>28</b>	<b>34/0,94</b>	<b>48/1,3</b>	<b>12/0,3</b>	<b>16/0,4</b>
В том числе:						
Лекции	41/1,14	14/0,38	17/0,47	24/0,6	6/0,16	8/0,2
Практические занятия	41/1,14	14/0,38	17/0,47	24/0,6	6/0,16	8/0,2
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>98/2,72</b>	<b>152/4,2</b>	<b>38/1,05</b>	<b>60/1,66</b>	<b>60/1,66</b>	<b>92/2,55</b>
В том числе:						
Реферат	20/0,55		20/0,55			
Курсовой проект	36/1	36/1		36/1		36/1
Темы для самостоятельного изучения	12/0,33	44/1,22		12/0,33	24/0,66	20/0,55
Подготовка к зачету	18/0,5	36/1	18/0,5		36/1	
Подготовка на экзамен	12/0,33	36/1		12/0,33		36/1
<b>Вид отчетности</b>			Зач.	Экз.	Зач.	Экз.

<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>Всего в часах</b>	180	180	72	108	72	108
	<b>Всего в зач. единицах</b>	5	5	2	3	2	3

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

*Седьмой семестр ОФО (восьмой семестр ЗФО)*

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	ОФО			ЗФО		
		Лекц.	Практ зан.	Всего часов	Лекц.	Практ зан.	Всего часов
1	Предмет, задачи и содержание курса	3	3	6	2	2	4
2	Внутренняя планировка зданий и сооружений	4	4	8	1	1	2
3	Противопожарные преграды	4	4	8	1	1	2
4	Эвакуация людей из зданий и сооружений	4	4	8	1	1	2
5	Генеральные планы	2	2	4	1	1	2

*Восьмой семестр ОФО (девятый семестр ЗФО)*

Таблица 2.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	ОФО			ЗФО		
		Лекц.	Практ зан.	Всего часов	Лекц.	Практ зан.	Всего часов
1	Пожарная профилактика систем отопления и вентиляции	6	6	12	2	2	4
2	Противодымная защита зданий и сооружений	6	6	12	2	2	4
3	Противовзрывная защита зданий и сооружений	6	6	12	2	2	4
4	Организация надзора за проектируемыми, строящимися и реконструируемыми объектами	6	6	12	2	2	4

## 5.2. Лекционные занятия

Седьмой семестр ОФО (восьмой семестр ЗФО)

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	<b>Предмет, задачи и содержание курса</b>	<p>Взаимосвязь изучаемых технических решений по профилактике пожаров с общими направлениями противопожарной защиты объектов.</p> <p>Роль отечественных ученых в становлении дисциплины.</p> <p>Примеры эффективного использования знаний и навыков, приобретенных при изучении дисциплины, для успешного решения проблем противопожарной защиты зданий и сооружений.</p> <p>Методические рекомендации по изучению дисциплины, связь ее с другими дисциплинами учебного плана.</p>
2	<b>Внутренняя планировка зданий и сооружений</b>	<p>Принципы внутренней планировки зданий и сооружений</p> <p>Особенности планировки современных зданий.</p> <p>Предупреждение и ограничение развития пожаров в зданиях с различными планировочными решениями.</p> <p>Пожарные отсеки и секции: назначение, определения.</p> <p>Принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности.</p> <p>Теоретическое обоснование площади пожарных отсеков.</p> <p>Нормирование пожарных отсеков.</p> <p>Анализ нормирования.</p> <p>Пожарные секции.</p> <p>Принципы деления пожарных отсеков на секции и отдельные помещения.</p> <p>Нормирование секций.</p> <p>Требования, предъявляемые к ограждающим конструкциям пожарных отсеков и секций.</p> <p>Общие принципы экспертизы внутренней планировки зданий в части соответствия ее требованиям пожарной безопасности.</p> <p>Особенности планировки гражданских и производственных зданий и сооружений.</p>

		<p>Тенденции в области внутренней планировки гражданских и производственных зданий и сооружений и их влияние на пожарную опасность зданий и сооружений. Требования пожарной безопасности к внутренней планировке жилых зданий. Основные направления пожарной защиты в области внутренней планировки гражданских и производственных зданий и сооружений.</p> <p>Требования к взаимному размещению помещений. Пожарные отсеки в объектах многофункционального назначения. Пожарные секции в общественных зданиях и сооружениях, особенности устройства пожарных отсеков и секций в производственных зданиях и сооружениях. Особенности планировки вспомогательных и бытовых помещений. Особенности пожарной опасности и пожарной защиты атриумных зданий и сооружений. Требования пожарной безопасности к планировке подземных сооружений. Требования пожарной безопасности к планировке подвальных и цокольных этажей, бесфонарных зданий и подземных сооружений производственного назначения.</p>
3	<p><b>Противопожарные преграды</b></p>	<p>Противопожарные преграды  Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования.  Противопожарные стены: типы, виды, устройство, нормативные требования.  Противопожарные зоны: область применения, нормативные требования, конструктивное исполнение.  Противопожарные перекрытия, перегородки и тамбур-шлюзы: типы, область применения к конструктивному исполнению.  Местные противопожарные преграды: виды, область применения, требования к конструктивному исполнению.  Защита проемов в противопожарных преградах.  Защита дверных проемов.  Типы, конструктивное исполнение, область применения противопожарных дверей.  Способы навески и механизмы самозакрывания противопожарных дверей.  Защита технологических проемов, отверстий для пропуска коммуникаций: воздуховодов, кабелей, трубопроводов и др.  Защита порталных проемов в культурно-зрелищных учреждениях.  Требования к противопожарному занавесу.  Новые перспективные способы защиты проемов в противопожарных преградах.</p>

<p>4</p>	<p><b>Эвакуация людей из зданий и сооружений</b></p>	<p>Процесс эвакуации людей.          Проблемы обеспечения безопасности людей в зданиях и сооружениях на случай жара. Направления технических решений по защите людей при пожаре.          Понятие об эвакуации людей на случай пожара. Основное условие обеспечения безопасной эвакуации людей. Параметры движения людских потоков: плотность, скорость, интенсивность движения, пропускная способность участков. Особенности движения людей при эвакуации. Расчетное (фактическое) время эвакуации: общие положения, исходные уравнения, методика расчета. Этапы эвакуации. Необходимое (допустимое) время эвакуации, опасные факторы пожара, воздействующие на человеческий организм во время пожара. Нормирование необходимого времени эвакуации. Анализ нормативных положений. Определение количества и размеров эвакуационных выходов и путей. Эвакуационные выходы и пути: понятие, определение, иллюстративные схемы. Понятие запасного эвакуационного выхода, область применения и нормативные требования к устройству.          Принципы нормирования количества и размеров эвакуационных выходов. Взаимосвязь расчетного и нормативного принципов. Протяженность путей эвакуации и ее нормирование для промышленных, общественных и жилых зданий. Суммарная (общая) ширина эвакуационных путей и выходов. Минимальные и максимальные размеры эвакуационных дверей, проходов, коридоров, лестничных маршей и площадок.          Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов.          Планировка мест в помещениях с массовым пребыванием людей. Экспертиза зальных помещений в части соответствия требованиям пожарной безопасности эвакуационных путей и выходов. Коридоры в зданиях различного назначения: планировка, конструктивное исполнение, облицовка стен, потолков и полов, устройство подвесных потолков, противодымная защита. Общие сведения о лестницах и лестничных клетках. Понятия закрытой и открытой лестниц. Мероприятия, обеспечивающие нормальный ритм движения людей по лестницам. Нормативные решения, предъявляемые к лестничным клеткам в вопросах успешной работы пожарных в случае возникновения пожара. Огнестойкость несущих элементов лестниц и ограждающих конструкций лестничных клеток. Внутренняя отделка лестниц и лестничных клеток. Противодымная защита лестниц. Планировка и исполнение эвакуационных выходов. Огнестойкость и дымопроницаемость дверей в помещениях различного назначения. Правила навески дверных полотнищ. Зоны безопасности. Коллективные пожаробезопасные убежища в зданиях с массовым пребыванием людей: назначение, область применения.</p>
----------	--	---

		<p>Методика проверки соответствия эвакуационных путей и выходов в зданиях различного назначения требованиям пожарной безопасности. Организационные мероприятия по защите людей на случай пожара. Направления организационных решений по защите людей в случае возникновения пожара. Требования пожарной безопасности по содержанию эвакуационных путей и выходов л эксплуатации зданий. Планы эвакуации людей: виды, требования к составлению и содержанию. Примеры планов эвакуации. Система оповещения о пожаре. Порядок использования систем оповещения зданий.</p>
5	<b>Генеральные планы</b>	<p>Принципы генеральной планировки Тенденции в области разработки генеральных планов. Размещение объектов с учетом их функционального назначения и пожарной опасности, направления господствующего ветра рельефа местности и наличия водных бассейнов. Требования пожарной безопасности к устройству дорог, подъездов и проездов, размещению пожарных депо и источников противопожарного водоснабжения. Особенности генеральной планировки сельскохозяйственных объектов и населенных пунктов. Экономические и экологические аспекты при размещении предприятий и разработке их генеральных планов. Противопожарные разрывы. Назначение. Причины распространения пожара между зданиями и сооружениями. Теоретические предпосылки и исходные уравнения по обоснованию величины противопожарных разрывов. Параметры, влияющие на величину противопожарных разрывов: допустимая плотность теплового потока, интегральная интенсивность излучения, коэффициент облученности, форма и размеры излучающей поверхности. Расчет величины противопожарных разрывов аналитически и по номограммам. Анализ практики нормирования. Способы компенсации недостающей величины противопожарных разрывов.</p>

*Восьмой семестр ОФО (девятый семестр ЗФО)*

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	<b>Пожарная профилактика систем отопления и вентиляции</b>	<p>Пожарная безопасность отопительных бытовых аппаратов и печей. Общие сведения о системах отопления. Классификация и устройство отопительных и отопительно-варочных бытовых аппаратов и печей. Пожарная опасность аппаратов и печей. Выбор аппаратов и печей для отопления помещений. Требования пожарной безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации отопительных бытовых аппаратов и печей. Пожарная безопасность теплогенерирующих установок. Общие сведения о теплоэнергетическом оборудовании для отопления сельскохозяйственных объектов. Классификация, устройство и пожарная опасность теплогенераторов, котлов-парообразователей и электрических воздухонагревателей. Требования пожарной безопасности при конструировании, монтаже и эксплуатации теплогенерирующих установок.</p>



		<p>Классификация, устройство и пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Классификация систем вентиляции. Устройство систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха. Пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования. Основные принципы обеспечения пожарной безопасности систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха. Технические решения по предотвращению образования и распространения горючей среды в помещениях с использованием систем вентиляции. Решения по предотвращению образования горючей среды в элементах систем вентиляции. Источники зажигания горючей среды в системах вентиляции. Требования пожарной безопасности, направленные на устранение источников зажигания. Технические решения по ограничению распространения пожара по системам общеобменной вентиляции. Отдельные системы общеобменной вентиляции для помещений или групп помещений. Схемы общих систем общеобменной вентиляции для групп помещений многоэтажных зданий различных категорий, жилых, общественных и административно-бытовых зданий. Решения по ограничению распространения пожара по воздуховодам общих систем зданий различного назначения. Организационные решения по ограничению пожара по системам вентиляции. Требования пожарной безопасности к элементам систем общеобменной вентиляции. Требования пожарной безопасности к размещению приемных устройств наружно воздуха и устройств для выброса воздуха в атмосферу. Требования к приточным и вытяжным камерам. Определение категорий камер по пожарной и взрывопожарной опасности. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к камерам. Требования к вентиляторам. Требования к воздуховодам и коллекторам. Огнезадерживающие и обратные клапаны, требования, предъявляемые к ним, места их установки. Назначение и направления противодымной защиты. Опасность продуктов горения. Процесс задымления помещений и зданий при пожаре. Назначение противодымной защиты. Основные направления противодымной защиты: конструктивные и объемно-планировочные решения по ограничению распространения дыма, специальные технические решения. Обеспечение противодымной защиты зданий конструктивно-планировочными решениями. Объемно-планировочные и конструктивные решения по изоляции источников задымления и путей эвакуации. Требования по размещению пожароопасных помещений в зданиях. Требования к подвалам и цокольным этажам.</p>
--	--	--

<p style="text-align: center;">2</p>	<p style="text-align: center;"><b>Противодымная защита зданий и сооружений</b></p>	<p>Требования к лестничным клеткам. Требования к мусоропроводам. Системы дымоудаления: назначение, виды и область применения. Нормативные требования к устройству систем дымоудаления из помещений. Организация дымоудаления помещений путем создания незадымляемой зоны в нижней части горящего помещения либо обеспечением незадымляемости путей эвакуации из смежных с горящим помещений. Принципы расчета параметров систем дымоудаления с естественным побуждением. Методика расчета площади дымоудаляющих устройств. Использование номограмм для определения требуемой площади дымоудаляющих устройств. Анализ влияния основных факторов, определяющих эффективность систем дымоудаления: скорости и направления ветра, температуры продуктов горения, толщины слоя дыма. Резервуары дыма или дымовые зоны. Дымоудаляющие устройства: назначение, виды, требования к конструктивному исполнению. Использование оконных проемов и светоаэрационных фонарей для дымоудаления из помещений. Дымоудаление из колосниковых сцен клубов (театров). Использование механической вентиляции для дымоудаления из помещений и коридоров. Требования, предъявляемые к механической системе дымоудаления. Использование систем технологической и общеобменной вентиляции для дымоудаления из помещений. Особенности противодымной защиты зданий повышенной этажности. Особенности пожарной опасности зданий повышенной этажности. Направления противодымной защиты: конструктивно-планировочные решения, дымоудаление из коридоров, создание избыточного давления в шахтах лифтов, применение незадымляемых лестничных клеток. Классификация, устройство и нормативные требования, предъявляемые к устройству незадымляемых лестничных клеток. Нормативные требования к системам дымоудаления и подпора воздухом. Расчет параметров вентиляционного оборудования систем противодымной защиты зданий повышенной этажности. Схемы газообмена. Исходные данные для расчета. Методика расчета параметров вентиляторов дымоудаления из коридоров. Расчет параметров вентиляторов подпора воздухом в лестничные клетки и шахты лифтов. Методика испытаний систем противодымной защиты зданий повышенной этажности. Аэродинамические ("холодные") испытания. Натурные огневые опыты по испытанию эффективности систем противодымной защиты.</p>
--------------------------------------	--	---

3	<p align="center"><b>Противовзрывная защита зданий и сооружений</b></p>	<p>Устройство предохранительных конструкций. Назначение, область применения, виды предохранительных конструкций и их эффективность. Технические решения по устройству предохранительных конструкций в виде остекления, стеновых панелей и плит покрытия. Назначение и конструктивное исполнение раскрывных швов. Анализ нормируемых решений. Методика экспертизы противовзрывной защиты зданий и сооружений. Расчет требуемой площади предохранительных конструкций. Избыточное допустимое давление для основных строительных конструкций. Теоретические предпосылки к расчету площади предохранительных конструкций. Исходные уравнения. Параметры взрывного горения: скорость перемещения фронта пламени, плотность, концентрация и объем взрывоопасной смеси, степень расширения и сжатия продуктов взрывного горения, скорость истечения газов через вскрывающиеся проемы, коэффициент интенсификации взрывного горения, закономерности вскрытия предохранительных конструкций. Методика расчета эффективной площади предохранительных конструкций.</p>
4	<p align="center"><b>Организация надзора за проектируемыми, строящимися и реконструируемыми объектами</b></p>	<p>Общие сведения о надзоре. Организация и функции нормативно-технической работы. Цели и задачи надзора. Основные руководящие документы и их содержание. Структура и классификация строительных норм и правил. Направления и виды надзора. Требования к проверке противопожарного состояния объекта. Методы проверки. Этапы проверки. Виды и содержание оформляемых документов. Контроль за выполнением предложений и предписаний Государственной противопожарной службы. Особенности надзора за проектными организациями. Цели и задачи надзора. Организация надзора за проектными организациями. Этапы проверки и их содержание. Методика рассмотрения проектной документации. Оформление результатов проверки. Организационные мероприятия по улучшению деятельности специалистов проектной организации в части выполнения ими требований пожарной безопасности. Согласование проектных решений. Особенности надзора за новостройками. Пожарная опасность новостроек. Организация надзора за новостройками. Формы и методы надзора. Участие в работе комиссии по выбору площадки под строительство. Заключение Государственной противопожарной службы по намечаемым площадкам. Порядок экспертизы генеральных планов. Документация, разрабатываемая Государственной противопожарной службой при выборе площадок под строительство объектов. Согласование стройгенпланов. Документация по надзору за новостройками. Порядок и последовательность проверки проектной документации строящегося объекта. Надзор за реализацией технических</p>

	<p>решений по противопожарной защите строящегося объекта и соблюдением правил пожарной безопасности при проведении строительно-монтажных работ. Оформление результатов проверки. Участие представителей Государственной противопожарной службы в рабочих и государственных комиссиях по приемке в эксплуатацию законченных строительством объектов. Особенности надзора за объектами реконструкции и технического перевооружения. Взаимодействие Государственной противопожарной службы с другими органами и организациями.</p>
--	---

### 5.3. Лабораторные занятия (не предусмотрены)

### 5.4. Практические занятия

*Седьмой семестр ОФО (восьмой семестр ЗФО)*

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Предмет, задачи и содержание курса	Особенности планировки современных зданий. Предупреждение и ограничение развития пожаров в зданиях с различными планировочными решениями. Особенности планировки гражданских и производственных зданий и сооружений.
2	Внутренняя планировка зданий и сооружений	Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования. Защита проемов в противопожарных преградах.
3	Противопожарные преграды	Процесс эвакуации людей. Определение количества и размеров эвакуационных выходов и путей. Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов. Организационные мероприятия по защите людей на случай пожара.
4	Эвакуация людей из зданий и сооружений	Принципы генеральной планировки. Противопожарные разрывы.
5	Генеральные планы	Пожарная безопасность отопительных бытовых аппаратов и печей. Пожарная безопасность теплогенерирующих установок.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Пожарная профилактика систем отопления и вентиляции	Классификация, устройство и пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Основные принципы обеспечения пожарной безопасности систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха. Технические решения по ограничению распространения пожара по системам общеобменной вентиляции. Требования пожарной безопасности к элементам систем общеобменной вентиляции.
2	Противодымная защита зданий и сооружений	Назначение и направления противодымной защиты. Обеспечение противодымной защиты зданий конструктивно-планировочными решениями. Системы дымоудаления. Особенности противодымной защиты зданий повышенной этажности.
3	Противовзрывная защита зданий и сооружений	Устройство предохранительных конструкций. Расчет требуемой площади предохранительных конструкций.
4	Организация надзора за проектируемыми, строящимися и реконструируемыми объектами	Особенности надзора за проектными организациями. Особенности надзора за новостройками.

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Темы, выносимые для самостоятельного изучения

*Седьмой семестр ОФО (восьмой семестр ЗФО)*

1. Общие принципы экспертизы внутренней планировки зданий в части соответствия ее требованиям пожарной безопасности.
2. Требования пожарной безопасности к планировке подземных сооружений.
3. Противопожарные перекрытия, перегородки и тамбур-шлюзы: типы, область применения к конструктивному исполнению.
4. Защита порталных проемов в культурно-зрелищных учреждениях. Требования к противопожарному занавесу.
5. Основное условие обеспечения безопасной эвакуации людей.

6. Необходимое (допустимое) время эвакуации, опасные факторы пожара, воздействующие на человеческий организм во время пожара.
7. Принципы нормирования количества и размеров эвакуационных выходов. Взаимосвязь расчетного и нормативного принципов.
8. Минимальные и максимальные размеры эвакуационных дверей, проходов, коридоров, лестничных маршей и площадок.
9. Общие сведения о лестницах и лестничных клетках. Понятия закрытой и открытой лестниц.
10. Планировка и исполнение эвакуационных выходов. Огнестойкость и дымопроницаемость дверей в помещениях различного назначения. Правила навески дверных полотнищ.
11. Методика проверки соответствия эвакуационных путей и выходов в зданиях различного назначения требованиям пожарной безопасности.
12. Планы эвакуации людей: виды, требования к составлению и содержанию.
13. Требования пожарной безопасности к устройству дорог, подъездов и проездов, размещению пожарных депо и источников противопожарного водоснабжения.

*Восьмой семестр ОФО (девятый семестр ЗФО)*

1. Теоретические предпосылки и исходные уравнения по обоснованию величины противопожарных разрывов.
2. Способы компенсации недостающей величины противопожарных разрывов.
3. Классификация, устройство и пожарная опасность теплогенераторов, котлов-парообразователей и электрических воздухонагревателей.
4. Устройство систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха.
5. Решения по ограничению распространения пожара по воздуховодам общих систем зданий различного назначения.
6. Определение категорий камер по пожарной и взрывопожарной опасности.
7. Основные направления противодымной защиты: конструктивные и объемно-планировочные решения по ограничению распространения дыма, специальные технические решения.

8. Требования к подвалам и цокольным этажам.
9. Резервуары дыма или дымовые зоны.
10. Методика расчета параметров вентиляторов дымоудаления из коридоров.
11. Методика расчета эффективной площади предохранительных конструкций.
12. Структура и классификация строительных норм и правил.
13. Согласование стройгенпланов.

### **Темы курсовых проектов**

1. Противопожарная защита здания «Драматического театра им. Х. Нурадилова».
2. Противопожарная защита здания учебного корпуса профессионально-технического училища №2.
3. Противопожарная защита здания 2-го корпуса Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М.Д. Миллионщикова.
2. Противопожарная защита здания поликлиники Урус-Мартановской ЦРБ.
3. Противопожарная защита здания автозаправочной станции жидкого топлива.
4. Противопожарная защита здания театрально-концертного зала г. Грозного.
5. Противопожарная защита здания торгового центра «Беркат».
6. Противопожарная защита здания 16-ти этажного жилого дома.
7. Противопожарная защита здания животноводческого комплекса.
8. Противопожарная защита здания торгово-развлекательного центра «Грозный Сити».
9. Противопожарная защита здания «Русского Драматического театра имени М.Ю. Лермонтова».
10. Противопожарная защита здания деревообрабатывающего цеха.
11. Противопожарная защита здания 1-го корпуса Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М.Д. Миллионщикова.
12. Противопожарная защита здания 3-го корпуса Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М.Д. Миллионщикова.
13. Противопожарная защита здания повышенной этажности «Грозный-Сити» г. Грозного.
14. Противопожарная защита здания СОШ №7 г. Грозного.

15. Противопожарная защита здания торгово-развлекательного центра «Милан».
16. Противопожарная защита здания 9-ой городской больницы г. Грозного.
17. Противопожарная защита резервуарного парка хранения нефти «Брагуны».
18. Противопожарная защита здания центральной городской библиотеки г. Грозного.

*Методические рекомендации студентам по выполнению курсового проекта*

Методические указания разработаны в соответствии с программой курса «Пожарная безопасность в строительстве» и предназначены для студентов по специальности «Пожарная безопасность».

В методических указаниях приведена методика выполнения курсового проекта, подробные перечни вопросов частных методик проверки по всем темам рабочей программы. Приведены примеры оформления таблиц проверок и окончательных документов.

Курсовой проект по пожарной безопасности в строительстве является завершающим этапом обучения, и позволяет закрепить теоретический материал курса, а также выработать практические навыки при проведении проверки проектных материалов и разработке технических решений по противопожарной защите зданий на стадии проектирования, строительства и реконструкции. Работа над курсовым проектом подготавливает студентов к сдаче экзамена по дисциплине и дипломному проектированию.

В процессе работы над курсовым проектом следует пользоваться действующими строительными нормами и правилами (СНиП, НПБ), учебником, задачником, методической документацией в строительстве (МДС), учебно-методическими пособиями по дисциплине, приказами МЧС России, информационными письмами ГУГПС и ВНИИПО МЧС России, научно-исследовательскими работами ВНИИПО и АГПС МЧС России.

Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части.

В состав расчетно-пояснительной записки входят: проверка проектных материалов, разработка технических решений, инженерно-технические расчеты, а



также оформление документов по результатам проверки проектных материалов (проект письма).

Текст пояснительной записки следует писать на одной стороне листа писчей бумаги формата А4 (размером 297х410 мм). С правой стороны каждой страницы расчетно-пояснительной записки рекомендуется оставлять свободное поле шириной 20-25 мм. Рисунки и таблицы необходимо выполнять черной пастой или карандашом на листах писчей или миллиметровой бумаги, которые вкладываются в записку непосредственно по тексту и нумеруются.

Разделы курсового проекта должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами в пределах всей пояснительной записки. После номера раздела следует ставить точку.

Введение не нумеруется. Подразделы должны иметь порядковые номера в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной в каждом разделе записки.

Нумерация страниц записки должна быть сквозной. Первой страницей является титульный лист, второй – задание на выполнение курсового проектирования, третьей – содержание и т. д. Номер страницы проставляется в правом верхнем углу, на первой и второй страницах курсового проекта номер не ставится.

Объём записки должен быть не менее 25-30 страниц. Расчетно-пояснительная записка должна быть сброшюрована, и иметь плотную обложку. Форма титульного листа приведена в приложении № 1.

Графическая часть проекта выполняется на листе формата А1 (841х594 мм) в карандаше и содержит конструктивно-планировочные решения здания (поэтажные планы, разрезы, фрагменты планировки и т.д.) без нарушений, выявленных в результате проверки проектных материалов. Основные чертежи выполняются в масштабе 1:100 или 1:200 (1:250), детали – в масштабе 1:10 или 1:20. Чертежи должны выполняться в соответствии с требованиями ЕСКД (единой системы конструкторской документации) и СПДС (системы проектной документации для строительства), а также требованиями действующих

строительных норм и правил пожарной безопасности (условные обозначения и др.).

Все размеры на чертежах представляются в одинаковых измерениях (линейные в миллиметрах, высотные отметки в метрах с точностью до третьего знака после запятой).

Размерные линии должны заканчиваться засечками. На планах, разрезах и фасадах необходимо проставлять высотные отметки, принимая за 0.000 отметку чистого пола 1-ого этажа здания (в зрелищных учреждениях сцены). Целесообразно на чертеже в виде таблиц давать экспликацию помещений и перечень нарушений.

В правом нижнем углу чертежа вычерчивается основная надпись (штамп) установленного образца.

#### *Содержание расчетно-пояснительной записки*

Расчетно-пояснительная записка курсового проекта по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» должна включать:

- *Титульный лист*, где указываются название учебного заведения, кафедры, тема курсового проекта, исполнитель и проверяющий, год выполнения курсового проекта;

- *Содержание*, с полным перечнем разделов курсового проекта и нумерацией страниц разделов (подразделов);

- *Введение*, где приводится обоснование актуальности темы, исходя из функционального назначения здания (объекта), пожарной опасности, статистики пожаров, задач пожарной охраны;

- *Краткую характеристику здания*, в которой указывается точное наименование проекта, его номер (если проект типовой), фамилии главного архитектора (инженера) проекта и руководства проектного института (мастерской), назначение здания, класс функциональной пожарной опасности, площадь застройки, высота здания (этажность), площадь этажей, конструктивная схема здания, материалы применяемых конструкции, перечень основных помещений, конструктивно-планировочные особенности здания и др.;

- *Описание технологического процесса здания*, где дается количественная и качественная оценка технологического процесса здания, обосновываются возможные источники зажигания, пути распространения огня и дыма, а для производственных помещений и зданий делается вывод об их категории по взрывопожарной и пожарной опасности;

- *Проверку проектных материалов* с анализом степени огнестойкости здания, изложением частной методики проверки проектных материалов и составлением таблиц проверки строительных конструкций, объёмно-планировочных решений, противопожарных преград, эвакуационных путей и выходов, противодымной защиты здания, систем вентиляции, противовзрывной защиты, генеральной планировки объекта;

- *Разработку технических решений по устранению нарушений*, выявленных при проверке проектных материалов, где описываются и предлагаются в виде чертежей, рисунков и схем, технические решения по устранению выявленных нарушений;

- *Инженерно-технические расчеты*, где приводятся расчетные обоснования предлагаемых автором или проверочные расчеты принятых в проекте технических решений;

- *Письмо в адрес проектной организации* с изложением обнаруженных нарушений или мероприятий по их устранению;

- *Список литературы*, на которую в соответствии с порядковым номером в квадратных скобках (например: [1]) делаются ссылки в расчетно-пояснительной записке.

#### *Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента*

1. Пожарная безопасность в строительстве: учебное пособие / Е.А. Попова, Расщепкина Е.А.; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2015. – 128 с.
2. Ройтман В.М., Самошин Д.А., Томин С.В., Фирсова Т.Ф., Фролов А.Г. Пожарная безопасность в строительстве. Ч.2. Пожарная профилактика в строительстве. –М.: АГПС МЧС РФ. 2014.

3. Хасиханов М.С., Тагирова П.Р., Джанхотов А.А. «Методические указания к выполнению курсового проектирования по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве». Методические указания. – Грозный, 2017.
4. Фирсова Т.Ф., Фролов А.Г. «Методические указания к выполнению курсового проектирования по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве». Учебное пособие. -М.: АГПС МЧС России, 2014.

## **7. Оценочные средства**

### *Седьмой семестр*

#### **7.1. Вопросы для текущего контроля**

1. Особенности планировки современных зданий. Предупреждение и ограничение развития пожаров в зданиях с различными планировочными решениями.
2. Особенности планировки гражданских и производственных зданий и сооружений.
3. Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования. Защита проемов в противопожарных преградах.
4. Процесс эвакуации людей. Определение количества и размеров эвакуационных выходов и путей.
5. Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов. Организационные мероприятия по защите людей на случай пожара.
6. Принципы генеральной планировки. Противопожарные разрывы.
7. Пожарная безопасность отопительных бытовых аппаратов и печей.
8. Пожарная безопасность теплогенерирующих установок.

#### **7.2. Вопросы к первой рубежной аттестации**

1. Предмет, задачи и содержание курса.
2. Взаимосвязь изучаемых технических решений по профилактике пожаров с общими направлениями противопожарной защиты объектов.
3. Роль отечественных ученых в становлении дисциплины.

4. Примеры эффективного использования знаний и навыков, приобретенных при изучении дисциплины, для успешного решения проблем противопожарной защиты зданий и сооружений.
5. Внутренняя планировка зданий и сооружений. Особенности планировки современных зданий.
6. Предупреждение и ограничение развития пожаров в зданиях с различными планировочными решениями.
7. Пожарные отсеки и секции: назначение, определения.
8. Принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности.
9. Теоретическое обоснование площади пожарных отсеков. Нормирование пожарных отсеков. Анализ нормирования.
10. Пожарные секции. Принципы деления пожарных отсеков на секции и отдельные помещения. Нормирование секций.
11. Требования, предъявляемые к ограждающим конструкциям пожарных отсеков и секций.
12. Общие принципы экспертизы внутренней планировки зданий в части соответствия ее требованиям пожарной безопасности.
13. Тенденции в области внутренней планировки гражданских и производственных зданий и сооружений и их влияние на пожарную опасность зданий и сооружений.
14. Основные направления пожарной защиты в области внутренней планировки гражданских и производственных зданий и сооружений.
15. Особенности пожарной опасности и пожарной защиты атриумных зданий и сооружений.
16. Требования пожарной безопасности к планировке подземных сооружений.
17. Противопожарные преграды. Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования.
18. Противопожарные стены: типы, виды, устройство, нормативные требования.

19. Противопожарные перекрытия, перегородки и тамбур-шлюзы: типы, область применения к конструктивному исполнению.
20. Защита проемов в противопожарных преградах.
21. Защита дверных проемов. Типы, конструктивное исполнение, область применения противопожарных дверей.
22. Защита технологических проемов, отверстий для пропуска коммуникаций: воздуховодов, кабелей, трубопроводов и др.
23. Защита порталных проемов в культурно-зрелищных учреждениях. Требования к противопожарному занавесу.
24. Новые перспективные способы защиты проемов в противопожарных преградах.

### **7.3. Вопросы ко второй рубежной аттестации**

1. Эвакуация людей из зданий и сооружений. Процесс эвакуации людей.
2. Обеспечения безопасности людей в зданиях и сооружениях на случай пожара.
3. Направления технических решений по защите людей при пожаре.
4. Эвакуации людей на случай пожара.
5. Основное условие обеспечения безопасной эвакуации людей.
6. Параметры движения людских потоков: плотность, скорость, интенсивность движения, пропускная способность участков.
7. Особенности движения людей при эвакуации.
8. Расчетное (фактическое) время эвакуации: общие положения, исходные уравнения, методика расчета.
9. Этапы эвакуации.
10. Необходимое (допустимое) время эвакуации, опасные факторы пожара, воздействующие на человеческий организм во время пожара.
11. Нормирование необходимого времени эвакуации.
12. Анализ нормативных положений.
13. Определение количества и размеров эвакуационных выходов и путей.
14. Эвакуационные выходы и пути: понятие, определение, иллюстративные схемы.

15. Понятие запасного эвакуационного выхода, область применения и нормативные требования к устройству.
16. Принципы нормирования количества и размеров эвакуационных выходов.
17. Взаимосвязь расчетного и нормативного принципов.
18. Протяженность путей эвакуации и ее нормирование для промышленных, общественных и жилых зданий.
19. Суммарная (общая) ширина эвакуационных путей и выходов. Минимальные и максимальные размеры эвакуационных дверей, проходов, коридоров, лестничных маршей и площадок.
20. Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов.
21. Планировка мест в помещениях с массовым пребыванием людей.
22. Экспертиза зальных помещений в части соответствия требованиям пожарной безопасности эвакуационных путей и выходов.
23. Коридоры в зданиях различного назначения: планировка, конструктивное исполнение, облицовка стен, потолков и полов, устройство подвесных потолков, противодымная защита.
24. Общие сведения о лестницах и лестничных клетках.
25. Понятия закрытой и открытой лестниц. Мероприятия, обеспечивающие нормальный ритм движения людей по лестницам.
26. Нормативные решения, предъявляемые к лестничным клеткам в вопросах успешной работы пожарных в случае возникновения пожара.
27. Огнестойкость несущих элементов лестниц и ограждающих конструкций лестничных клеток.
28. Внутренняя отделка лестниц и лестничных клеток. Противодымная защита лестниц.
29. Планировка и исполнение эвакуационных выходов.
30. Огнестойкость и дымонепроницаемость дверей в помещениях различного назначения.
31. Правила навески дверных полотнищ.

32. Зоны безопасности. Коллективные пожаробезопасные убежища в зданиях с массовым пребыванием людей: назначение, область применения.
33. Методика проверки соответствия эвакуационных путей и выходов в зданиях различного назначения требованиям пожарной безопасности.
34. Организационные мероприятия по защите людей на случай пожара.
35. Направления организационных решений по защите людей в случае возникновения пожара.
36. Планы эвакуации людей: виды, требования к составлению и содержанию. Примеры планов эвакуации.
37. Система оповещения о пожаре. Порядок использования систем оповещения зданий.
38. Генеральные планы. Тенденции в области разработки генеральных планов.
39. Размещение объектов с учетом их функционального назначения и пожарной опасности, направления господствующего ветра рельефа местности и наличия водных бассейнов.
40. Требования пожарной безопасности к устройству дорог, подъездов и проездов, размещению пожарных депо и источников противопожарного водоснабжения.
41. Особенности генеральной планировки сельскохозяйственных объектов и населенных пунктов.
42. Экономические и экологические аспекты при размещении предприятий и разработке их генеральных планов.
43. Противопожарные разрывы. Назначение. Причины распространения пожара между зданиями и сооружениями.
44. Теоретические предпосылки и исходные уравнения по обоснованию величины противопожарных разрывов.
45. Параметры, влияющие на величину противопожарных разрывов: допустимая плотность теплового потока, интегральная интенсивность излучения, коэффициент облученности, форма и размеры излучающей поверхности.
46. Расчет величины противопожарных разрывов аналитически и по номограммам.



47. Анализ практики нормирования. Способы компенсации недостающей величины противопожарных разрывов.

#### **7.4. Вопросы к зачету**

1. Предмет, задачи и содержание курса.
2. Взаимосвязь изучаемых технических решений по профилактике пожаров с общими направлениями противопожарной защиты объектов.
3. Роль отечественных ученых в становлении дисциплины.
4. Примеры эффективного использования знаний и навыков, приобретенных при изучении дисциплины, для успешного решения проблем противопожарной защиты зданий и сооружений.
5. Внутренняя планировка зданий и сооружений. Особенности планировки современных зданий.
6. Предупреждение и ограничение развития пожаров в зданиях с различными планировочными решениями.
7. Пожарные отсеки и секции: назначение, определения.
8. Принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности.
9. Теоретическое обоснование площади пожарных отсеков. Нормирование пожарных отсеков. Анализ нормирования.
10. Пожарные секции. Принципы деления пожарных отсеков на секции и отдельные помещения. Нормирование секций.
11. Требования, предъявляемые к ограждающим конструкциям пожарных отсеков и секций.
12. Общие принципы экспертизы внутренней планировки зданий в части соответствия ее требованиям пожарной безопасности.
13. Тенденции в области внутренней планировки гражданских и производственных зданий и сооружений и их влияние на пожарную опасность зданий и сооружений.
14. Основные направления пожарной защиты в области внутренней планировки гражданских и производственных зданий и сооружений.

15. Особенности пожарной опасности и пожарной защиты атриумных зданий и сооружений.
16. Требования пожарной безопасности к планировке подземных сооружений.
17. Противопожарные преграды. Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования.
18. Противопожарные стены: типы, виды, устройство, нормативные требования.
19. Противопожарные перекрытия, перегородки и тамбур-шлюзы: типы, область применения к конструктивному исполнению.
20. Защита проемов в противопожарных преградах.
21. Защита дверных проемов. Типы, конструктивное исполнение, область применения противопожарных дверей.
22. Защита технологических проемов, отверстий для пропуска коммуникаций: воздуховодов, кабелей, трубопроводов и др.
23. Защита порталных проемов в культурно-зрелищных учреждениях. Требования к противопожарному занавесу.
24. Новые перспективные способы защиты проемов в противопожарных преградах.
25. Эвакуация людей из зданий и сооружений. Процесс эвакуации людей.
26. Обеспечения безопасности людей в зданиях и сооружениях на случай жара.
27. Направления технических решений по защите людей при пожаре.
28. Эвакуации людей на случай пожара.
29. Основное условие обеспечения безопасной эвакуации людей.
30. Параметры движения людских потоков: плотность, скорость, интенсивность движения, пропускная способность участков.
31. Особенности движения людей при эвакуации.
32. Расчетное (фактическое) время эвакуации: общие положения, исходные уравнения, методика расчета.
33. Этапы эвакуации.
34. Необходимое (допустимое) время эвакуации, опасные факторы пожара, воздействующие на человеческий организм во время пожара.

35. Нормирование необходимого времени эвакуации.
36. Анализ нормативных положений.
37. Определение количества и размеров эвакуационных выходов и путей.
38. Эвакуационные выходы и пути: понятие, определение, иллюстративные схемы.
39. Понятие запасного эвакуационного выхода, область применения и нормативные требования к устройству.
40. Принципы нормирования количества и размеров эвакуационных выходов.
41. Взаимосвязь расчетного и нормативного принципов.
42. Протяженность путей эвакуации и ее нормирование для промышленных, общественных и жилых зданий.
43. Суммарная (общая) ширина эвакуационных путей и выходов. Минимальные и максимальные размеры эвакуационных дверей, проходов, коридоров, лестничных маршей и площадок.
44. Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов.
45. Планировка мест в помещениях с массовым пребыванием людей.
46. Экспертиза зальных помещений в части соответствия требованиям пожарной безопасности эвакуационных путей и выходов.
47. Коридоры в зданиях различного назначения: планировка, конструктивное исполнение, облицовка стен, потолков и полов, устройство подвесных потолков, противодымная защита.
48. Общие сведения о лестницах и лестничных клетках.
49. Понятия закрытой и открытой лестниц. Мероприятия, обеспечивающие нормальный ритм движения людей по лестницам.
50. Нормативные решения, предъявляемые к лестничным клеткам в вопросах успешной работы пожарных в случае возникновения пожара.
51. Огнестойкость несущих элементов лестниц и ограждающих конструкций лестничных клеток.
52. Внутренняя отделка лестниц и лестничных клеток. Противодымная защита лестниц.

53. Планировка и исполнение эвакуационных выходов.
54. Огнестойкость и дымонепроницаемость дверей в помещениях различного назначения.
55. Правила навески дверных полотнищ.
56. Зоны безопасности. Коллективные пожаробезопасные убежища в зданиях с массовым пребыванием людей: назначение, область применения.
57. Методика проверки соответствия эвакуационных путей и выходов в зданиях различного назначения требованиям пожарной безопасности.
58. Организационные мероприятия по защите людей на случай пожара.
59. Направления организационных решений по защите людей в случае возникновения пожара.
60. Планы эвакуации людей: виды, требования к составлению и содержанию. Примеры планов эвакуации.
61. Система оповещения о пожаре. Порядок использования систем оповещения зданий.
62. Генеральные планы. Тенденции в области разработки генеральных планов.
63. Размещение объектов с учетом их функционального назначения и пожарной опасности, направления господствующего ветра рельефа местности и наличия водных бассейнов.
64. Требования пожарной безопасности к устройству дорог, подъездов и проездов, размещению пожарных депо и источников противопожарного водоснабжения.
65. Особенности генеральной планировки сельскохозяйственных объектов и населенных пунктов.
66. Экономические и экологические аспекты при размещении предприятий и разработке их генеральных планов.
67. Противопожарные разрывы. Назначение. Причины распространения пожара между зданиями и сооружениями.
68. Теоретические предпосылки и исходные уравнения по обоснованию величины противопожарных разрывов.

69. Параметры, влияющие на величину противопожарных разрывов: допустимая плотность теплового потока, интегральная интенсивность излучения, коэффициент облученности, форма и размеры излучающей поверхности.
70. Расчет величины противопожарных разрывов аналитически и по номограммам.
71. Анализ практики нормирования. Способы компенсации недостающей величины противопожарных разрывов.

### *Восьмой семестр*

#### **7.5. Вопросы для текущего контроля**

1. Классификация, устройство и пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
2. Основные принципы обеспечения пожарной безопасности систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха.
3. Технические решения по ограничению распространения пожара по системам общеобменной вентиляции.
4. Требования пожарной безопасности к элементам систем общеобменной вентиляции.
5. Назначение и направления противодымной защиты. Обеспечение противодымной защиты зданий конструктивно-планировочными решениями. Системы дымоудаления.
6. Особенности противодымной защиты зданий повышенной этажности.
7. Устройство предохранительных конструкций. Расчет требуемой площади предохранительных конструкций.
8. Особенности надзора за проектными организациями. Особенности надзора за новостройками.

#### **7.6. Вопросы к первой рубежной аттестации**

1. Пожарная профилактика систем отопления и вентиляции.
2. Пожарная безопасность отопительных бытовых аппаратов и печей.
3. Общие сведения о системах отопления.
4. Классификация и устройство отопительных и отопительно-варочных бытовых аппаратов и печей.

5. Пожарная опасность аппаратов и печей.
6. Выбор аппаратов и печей для отопления помещений.
7. Требования пожарной безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации отопительных бытовых аппаратов и печей.
8. Методика экспертизы отопительных аппаратов и печей.
9. Пожарная безопасность теплогенерирующих установок.
10. Общие сведения о теплоэнергетическом оборудовании для отопления сельскохозяйственных объектов.
11. Классификация, устройство и пожарная опасность теплогенераторов, котлов-парообразователей и электрических воздухонагревателей.
12. Требования пожарной безопасности при конструировании, монтаже и эксплуатации теплогенерирующих установок.
13. Классификация, устройство и пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
14. Классификация систем вентиляции.
15. Устройство систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха.
16. Пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования.
17. Основные принципы обеспечения пожарной безопасности систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха.
18. Технические решения по предотвращению образования и распространения горючей среды в помещениях с использованием систем вентиляции.
19. Источники зажигания горючей среды в системах вентиляции.
20. Требования пожарной безопасности, направленные на устранение источников зажигания.
21. Отдельные системы общеобменной вентиляции для помещений или групп помещений.
22. Решения по ограничению распространения пожара по воздуховодам общих систем зданий различного назначения.
23. Организационные решения по ограничению пожара по системам вентиляции.

24. Требования пожарной безопасности к элементам систем общеобменной вентиляции.
25. Требования пожарной безопасности к размещению приемных устройств наружно воздуха и устройств для выброса воздуха в атмосферу.
26. Требования к воздуховодам и коллекторам.
27. Огнезадерживающие и обратные клапаны, требования, предъявляемые к ним, места их установки.
28. Противодымная защита зданий и сооружений. Назначение и направления противодымной защиты.
29. Опасность продуктов горения.
30. Обеспечение противодымной защиты зданий конструктивно-планировочными решениями.
31. Объемно-планировочные и конструктивные решения по изоляции источников задымления и путей эвакуации.
32. Требования по размещению пожароопасных помещений в зданиях.
33. Требования к подвалам и цокольным этажам.
34. Требования к лестничным клеткам. Требования к мусоропроводам.
35. Системы дымоудаления: назначение, виды и область применения.
36. Нормативные требования к устройству систем дымоудаления из помещений.
37. Организация дымоудаления помещений путем создания незадымляемой зоны в нижней части горящего помещения либо обеспечением незадымляемости путей эвакуации из смежных с горящим помещений.
38. Принципы расчета параметров систем дымоудаления с естественным побуждением.
39. Использование номограмм для определения требуемой площади дымоудаляющих устройств.
40. Анализ влияния основных факторов, определяющих эффективность систем дымоудаления: скорости и направления ветра, температуры продуктов горения, толщины слоя дыма.
41. Резервуары дыма или дымовые зоны.

42. Дымоудаляющие устройства: назначение, виды, требования к конструктивному исполнению.
43. Использование оконных проемов и светоаэрационных фонарей для дымоудаления из помещений.
44. Дымоудаление из колосниковых сцен клубов (театров). Использование механической вентиляции для дымоудаления из помещений и коридоров.
45. Требования, предъявляемые к механической системе дымоудаления.
46. Использование систем технологической и общеобменной вентиляции для дымоудаления из помещений.
47. Особенности противодымной защиты зданий повышенной этажности.
48. Особенности пожарной опасности зданий повышенной этажности.
49. Классификация, устройство и нормативные требования, предъявляемые к устройству незадымляемых лестничных клеток.
50. Нормативные требования к системам дымоудаления и подпора воздухом.
51. Расчет параметров вентиляционного оборудования систем противодымной защиты зданий повышенной этажности.
52. Схемы газообмена. Исходные данные для расчета.
53. Методика испытаний систем противодымной защиты зданий повышенной этажности.
54. Аэродинамические («холодные») испытания.
55. Натурные огневые опыты по испытанию эффективности систем противодымной защиты.

#### **7.7. Вопросы ко второй рубежной аттестации**

1. Противовзрывная защита зданий и сооружений. Устройство предохранительных конструкций.
2. Назначение, область применения, виды предохранительных конструкций и их эффективность.
3. Технические решения по устройству предохранительных конструкций в виде остекления, стеновых панелей и плит покрытия.
4. Назначение и конструктивное исполнение раскрывных швов.



5. Анализ нормируемых решений. Методика экспертизы против взрывной защиты зданий и сооружений.
6. Расчет требуемой площади предохранительных конструкций.
7. Избыточное допустимое давление для основных строительных конструкций.
8. Теоретические предпосылки к расчету площади предохранительных конструкций. Исходные уравнения.
9. Параметры взрывного горения.
10. Методика расчета эффективной площади предохранительных конструкций.
11. Организация надзора за проектируемыми, строящимися и реконструируемыми объектами. Общие сведения о надзоре.
12. Организация и функции нормативно-технической работы.
13. Цели и задачи надзора.
14. Основные руководящие документы и их содержание.
15. Структура и классификация строительных норм и правил.
16. Направления и виды надзора. Требования к проверке противопожарного состояния объекта.
17. Методы проверки. Этапы проверки. Виды и содержание оформляемых документов.
18. Контроль за выполнением предложений и предписаний Государственной противопожарной службы.
19. Особенности надзора за проектными организациями.
20. Цели и задачи надзора.
21. Организация надзора за проектными организациями.
22. Этапы проверки и их содержание. Методика рассмотрения проектной документации.
23. Оформление результатов проверки.
24. Организационные мероприятия по улучшению деятельности специалистов проектной организации в части выполнения ими требований пожарной безопасности.
25. Согласование проектных решений.

26. Особенности надзора за новостройками.
27. Пожарная опасность новостроек. Организация надзора за новостройками.
28. Формы и методы надзора.
29. Заключение Государственной противопожарной службы по намечаемым площадкам.
30. Порядок экспертизы генеральных планов. Документация, разрабатываемая Государственной противопожарной службой при выборе площадок под строительство объектов.

## **7.8. Вопросы к экзамену**

1. Пожарная профилактика систем отопления и вентиляции.
2. Пожарная безопасность отопительных бытовых аппаратов и печей.
3. Общие сведения о системах отопления.
4. Классификация и устройство отопительных и отопительно-варочных бытовых аппаратов и печей.
5. Пожарная опасность аппаратов и печей.
6. Выбор аппаратов и печей для отопления помещений.
7. Требования пожарной безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации отопительных бытовых аппаратов и печей.
8. Методика экспертизы отопительных аппаратов и печей.
9. Пожарная безопасность теплогенерирующих установок.
10. Общие сведения о теплоэнергетическом оборудовании для отопления сельскохозяйственных объектов.
11. Классификация, устройство и пожарная опасность теплогенераторов, котлов-парообразователей и электрических воздухонагревателей.
12. Требования пожарной безопасности при конструировании, монтаже и эксплуатации теплогенерирующих установок.
13. Классификация, устройство и пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
14. Классификация систем вентиляции.
15. Устройство систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха.

16. Пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования.
17. Основные принципы обеспечения пожарной безопасности систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха.
18. Технические решения по предотвращению образования и распространения горючей среды в помещениях с использованием систем вентиляции.
19. Источники зажигания горючей среды в системах вентиляции.
20. Требования пожарной безопасности, направленные на устранение источников зажигания.
21. Отдельные системы общеобменной вентиляции для помещений или групп помещений.
22. Решения по ограничению распространения пожара по воздуховодам общих систем зданий различного назначения.
23. Организационные решения по ограничению пожара по системам вентиляции.
24. Требования пожарной безопасности к элементам систем общеобменной вентиляции.
25. Требования пожарной безопасности к размещению приемных устройств наружно воздуха и устройств для выброса воздуха в атмосферу.
26. Требования к воздуховодам и коллекторам.
27. Огнезадерживающие и обратные клапаны, требования, предъявляемые к ним, места их установки.
28. Противодымная защита зданий и сооружений. Назначение и направления противодымной защиты.
29. Опасность продуктов горения.
30. Обеспечение противодымной защиты зданий конструктивно-планировочными решениями.
31. Объемно-планировочные и конструктивные решения по изоляции источников задымления и путей эвакуации.
32. Требования по размещению пожароопасных помещений в зданиях.
33. Требования к подвалам и цокольным этажам.
34. Требования к лестничным клеткам. Требования к мусоропроводам.

35. Системы дымоудаления: назначение, виды и область применения.
36. Нормативные требования к устройству систем дымоудаления из помещений.
37. Организация дымоудаления помещений путем создания незадымляемой зоны в нижней части горящего помещения либо обеспечением незадымляемости путей эвакуации из смежных с горящим помещений.
38. Принципы расчета параметров систем дымоудаления с естественным побуждением.
39. Использование номограмм для определения требуемой площади дымоудаляющих устройств.
40. Анализ влияния основных факторов, определяющих эффективность систем дымоудаления: скорости и направления ветра, температуры продуктов горения, толщины слоя дыма.
41. Резервуары дыма или дымовые зоны.
42. Дымоудаляющие устройства: назначение, виды, требования к конструктивному исполнению.
43. Использование оконных проемов и светоаэрационных фонарей для дымоудаления из помещений.
44. Дымоудаление из колосниковых сцен клубов (театров). Использование механической вентиляции для дымоудаления из помещений и коридоров.
45. Требования, предъявляемые к механической системе дымоудаления.
46. Использование систем технологической и общеобменной вентиляции для дымоудаления из помещений.
47. Особенности противодымной защиты зданий повышенной этажности.
48. Особенности пожарной опасности зданий повышенной этажности.
49. Классификация, устройство и нормативные требования, предъявляемые к устройству незадымляемых лестничных клеток.
50. Нормативные требования к системам дымоудаления и подпора воздухом.
51. Расчет параметров вентиляционного оборудования систем противодымной защиты зданий повышенной этажности.
52. Схемы газообмена. Исходные данные для расчета.

53. Методика испытаний систем противодымной защиты зданий повышенной этажности.
54. Аэродинамические («холодные») испытания.
55. Натурные огневые опыты по испытанию эффективности систем противодымной защиты.
56. Противовзрывная защита зданий и сооружений. Устройство предохранительных конструкций.
57. Назначение, область применения, виды предохранительных конструкций и их эффективность.
58. Технические решения по устройству предохранительных конструкций в виде остекления, стеновых панелей и плит покрытия.
59. Назначение и конструктивное исполнение раскрывных швов.
60. Анализ нормируемых решений. Методика экспертизы противовзрывной защиты зданий и сооружений.
61. Расчет требуемой площади предохранительных конструкций.
62. Избыточное допустимое давление для основных строительных конструкций.
63. Теоретические предпосылки к расчету площади предохранительных конструкций. Исходные уравнения.
64. Параметры взрывного горения.
65. Методика расчета эффективной площади предохранительных конструкций.
66. Организация надзора за проектируемыми, строящимися и реконструируемыми объектами. Общие сведения о надзоре.
67. Организация и функции нормативно-технической работы.
68. Цели и задачи надзора.
69. Основные руководящие документы и их содержание.
70. Структура и классификация строительных норм и правил.
71. Направления и виды надзора. Требования к проверке противопожарного состояния объекта.
72. Методы проверки. Этапы проверки. Виды и содержание оформляемых документов.

73. Контроль за выполнением предложений и предписаний Государственной противопожарной службы.
74. Особенности надзора за проектными организациями.
75. Цели и задачи надзора.
76. Организация надзора за проектными организациями.
77. Этапы проверки и их содержание. Методика рассмотрения проектной документации.
78. Оформление результатов проверки.
79. Организационные мероприятия по улучшению деятельности специалистов проектной организации в части выполнения ими требований пожарной безопасности.
80. Согласование проектных решений.
81. Особенности надзора за новостройками.
82. Пожарная опасность новостроек. Организация надзора за новостройками.
83. Формы и методы надзора.
84. Заключение Государственной противопожарной службы по намечаемым площадкам.
85. Порядок экспертизы генеральных планов. Документация, разрабатываемая Государственной противопожарной службой при выборе площадок под строительство объектов.

*Седьмой семестр*  
**ФОС к первой рубежной аттестации**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова

Карточка №1

Дисциплина: Пожарная безопасность в строительстве

Институт нефти и газа                      Группа \_\_\_\_\_

1. Пожарные секции. Принципы деления пожарных отсеков на секции и отдельные помещения. Нормирование секций.
2. Внутренняя планировка зданий и сооружений. Особенности планировки современных зданий.

**ФОС ко второй рубежной аттестации**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова

Карточка №1

Дисциплина: Пожарная безопасность в строительстве

Институт нефти и газа                      Группа \_\_\_\_\_

1. Эвакуации людей на случай пожара.
2. Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов.

**ФОС к зачету**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 1

Дисциплина: Пожарная безопасность в строительстве

Институт нефти и газа                      Группа \_\_\_\_\_

1. Внутренняя планировка зданий и сооружений. Особенности планировки современных зданий.
2. Пожарные секции. Принципы деления пожарных отсеков на секции и отдельные помещения. Нормирование секций.
3. Защита проемов в противопожарных преградах.

*Восьмой семестр*  
**ФОС к первой рубежной аттестации**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова

**Карточка №1**

Дисциплина: Пожарная безопасность в строительстве

Институт нефти и газа                      Группа \_\_\_\_\_

1. Пожарная профилактика систем отопления и вентиляции.
2. Классификация, устройство и пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

**ФОС ко второй рубежной аттестации**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова

**Карточка №1**

Дисциплина: Пожарная безопасность в строительстве

Институт нефти и газа                      Группа \_\_\_\_\_

1. Противовзрывная защита зданий и сооружений.
2. Особенности надзора за проектными организациями.

**ФОС к экзамену**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова

**БИЛЕТ № 1**

Дисциплина: Пожарная безопасность в строительстве

Институт нефти и газа                      Группа \_\_\_\_\_

1. Противовзрывная защита зданий и сооружений.
2. Классификация, устройство и пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
3. Пожарная профилактика систем отопления и вентиляции.

УТВЕРЖДАЮ:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_



## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

### **а) основная литература:**

1. Пожарная безопасность в строительстве: учебное пособие / Е.А. Попова, Расщепкина Е.А.; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2015. – 128 с.
2. Ройтман В.М., Самошин Д.А., Томин С.В., Фирсова Т.Ф., Фролов А.Г. Пожарная безопасность в строительстве. Ч.2. Пожарная профилактика в строительстве. –М.: АГПС МЧС РФ. 2014.
3. Корольченко А.Я. Пожарная опасность материалов для строительства: учебное пособие. – М.: Пожнаука. 2009 – 217с.
4. Собурь С.В. Пожарная безопасность электроустановок. Пособие – 7-е изд. перераб. М.: Пож Книга. 2010 – 280с.

### **б) дополнительная литература:**

1. Собурь С.В. Пожарная безопасность общественных и жилых зданий [Электронный ресурс] : справочник / С.В. Собурь. — Электрон. текстовые данные. — М. : ПожКнига, 2015. — 192 с. — 978-5-98629-067-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64423.html>.
2. Есин В.М., Сидорук В.И., Токарев В.Н., Панов М.В., Калмыков С.П. Пожарная безопасность в строительстве. Ч. 1. Пожарная профилактика систем отопления и вентиляции (учебник). -М.: АГПС МЧС РФ. 2012.
3. Томин С.В., Токарев В.Н., Панов М.В. Задачник по пожарной профилактике в строительстве. -М.: АГПС МЧС РФ. 2011.

### **в) интернет-ресурсы:**

1. <http://www.mchs.gov.ru/>
2. <http://pojaru.net.ru/>
3. <http://www.0-1.ru/>
4. <http://pozhproekt.ru/>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Проектные материалы, учебные видео-, кино- и фотоматериалы, плакаты, ЭВМ.

**Составитель:**

Ст. преподаватель кафедры «БЖД»



/Джанхотов А.А./

**Согласовано:**

Зав. выпускающей каф. «БЖД»



/Хасиханов М.С./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./