

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Проректор

Дата подписания: 06.09.2026 01:31:55

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор - проректор по
образовательной деятельности

И.Г. Гайрабеков



« 21 » 04 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Пожарная безопасность в строительстве»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

«Пожарная безопасность»

Квалификация

Бакалавр

Год начала подготовки - 2026

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: 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.

Задачи:

- 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, части формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 учебного плана. Она базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплины «Пожарная безопасность технологических процессов».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
ПК-1 Способен проводить экспертизу разрабатываемой проектной документации в части соблюдения требований пожарной безопасности.	ПК-1.1. Формирует заключение по исходно-разрешительной документации. ПК-1.2. Разрабатывает специальные технические условия, отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий	знать: методику выявления степени соответствия технических решений по противопожарной защите зданий и сооружений требованиям пожарной безопасности и уметь применять ее в практической деятельности; уметь: анализировать существующие или разрабатываемые вновь технические решения, уметь

	по обеспечению пожарной безопасности для зданий, сооружений, строений, для которых отсутствуют нормативные требования пожарной безопасности.	разрабатывать технические решения, отвечающие требованиям экономики и пожарной безопасности; владеть: современными методами расчетов в области противопожарной защиты, регламентируемых строительными нормами и правилами.
ПК-2 Способен принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива.	ПК-2.1. Разрабатывает мероприятия по снижению пожарных рисков. ПК-2.2. Проводит контроль строящихся и реконструируемых зданий, помещений в части выполнения проектных решений по пожарной безопасности.	знать: 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 прогнозирования динамики опасных факторов пожара.
ПК-4 Способен ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей.	ПК-4.1. Определяет наиболее эффективные типы автоматических установок пожаротушения, виды огнетушащего вещества и способы его подачи в очаг пожара в зависимости от вида горючего материала, используемого в технологическом процессе, объемно-планировочных решений здания, сооружения, строения и параметров окружающей среды. ПК-4.2. Определяет номенклатуру, количество и места размещения первичных средств пожаротушения в зависимости от вида горючего материала, объемно-планировочных решений	знать: методику выявления степени соответствия технических решений по противопожарной защите зданий и сооружений требованиям пожарной безопасности и уметь применять ее в практической деятельности; уметь: анализировать существующие или разрабатываемые вновь технические решения, уметь разрабатывать технические решения, отвечающие требованиям экономики и пожарной безопасности; владеть: современными методами прогнозирования динамики опасных факторов пожара.

	здания, сооружения или строения, параметров окружающей среды и мест размещения обслуживающего персонала.	
--	--	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов/з.е.		ОФО		ЗФО	
		ОФО	ЗФО	7сем	8сем	8сем	9сем
Контактная работа (всего)		70/1,9	20/0,56	34	36	8	12
В том числе:							
Лекции		29/0,8	10/0,28	17	12	4	6
Практические занятия		41/1,1	10/0,28	17	24	4	6
Самостоятельная работа (всего)		110/3,06	160/4,44	38	72	64	96
В том числе:							
Реферат		28/0,78		10	18		
Курсовой проект		10/0,28	28/0,78	10		28	
Темы для самостоятельного изучения		18/0,5	60/1,66		18		60
Подготовка к зачету		18/0,5	36/1	18		36	
Подготовка на экзамен		36/1	36/1		36		36
Вид отчетности				Зач.	Экз.	Зач.	Экз.
Общая трудоемкость дисциплины	Всего в часах	180	180	72	108	72	108
	Всего в зач. единицах	5	5	2	3	2	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Седьмой семестр ОФО (восьмой семестр ЗФО)

Таблица 3

№ 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	0,5	0,5	1
2	Внутренняя планировка зданий и сооружений	4	4	8	0,5	0,5	1
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

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	ОФО			ЗФО		
		Лекц.	Практ зан.	Всего часов	Лекц.	Практ зан.	Всего часов
1	Пожарная профилактика систем отопления и вентиляции	2	6	8	2	2	4
2	Противодымная защита зданий и сооружений	6	6	12	3	3	6
3	Противовзрывная защита зданий и сооружений	2	6	8	0,5	0,5	1
4	Организация надзора за проектируемыми, строящимися и реконструируемыми объектами	2	6	8	0,5	0,5	1

5.2. Лекционные занятия

Седьмой семестр ОФО (восьмой семестр ЗФО)

Таблица 4

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

		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. 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.
3	Противопожарные преграды	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.

4	Эвакуация людей из зданий и сооружений	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.
---	--	---

		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.
5	Генеральные планы	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.

Восьмой семестр ОФО (девятый семестр ЗФО)

Таблица 4.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Пожарная профилактика систем отопления и вентиляции	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 воздушонагревателей. Требования пожарной безопасности при конструировании, монтаже и эксплуатации теплогенерирующих установок.

		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.
--	--	---

2	Противодымная защита зданий и сооружений	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.
---	--	---

3	Противовзрывная защита зданий и сооружений	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.
4	Организация надзора за проектируемыми, строящимися и реконструируемыми объектами	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

		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.
--	--	---

5.3. Лабораторные занятия (не предусмотрены)

5.4. Практические занятия

Седьмой семестр ОФО (восьмой семестр ЗФО)

Таблица 5

№ 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.

Таблица 5.1

№ 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 дымонепроницаемость 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».

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 (841x594 мм) в карандаше и содержит конструктивно-планировочные решения здания (этажные 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

7.1. 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.

Образец билета к первой рубежной аттестации

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

Билет №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.

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.

Образец билета ко второй рубежной аттестации

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

Билет №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.

7.2. 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.

Образец билета 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.

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 воздушонагревателей.
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.

Образец билета 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 _____

Седьмой семестр

7.3. Вопросы для текущего контроля

Образцы тестовых заданий:

1. Какие пожарно-технические показатели устанавливаются для строительных конструкций?

- А. Предел огнестойкости.
- В. Горючесть.
- С. Степень огнестойкости.
- Д. Распространение пламени по поверхности.
- Е. Класс пожарной опасности.

ANSWER: А,Е.

2. Укажите предельные состояния по огнестойкости, установленные для строительных конструкций?

- А. Потеря несущей способности.
- В. Потеря плотности.
- С. Потеря целостности.

- D. Потеря массы.
- E. Потеря теплоизолирующей способности.

ANSWER: A,C,E.

3. Предел огнестойкости строительной конструкции по несущей способности при увеличении нагрузки

- A. Снижается.
- B. Увеличивается.
- C. Не изменяется.
- D. на 10%.
- E. на 20%.

ANSWER: A.

4. Потеря несущей способности строительной конструкцией выражается в ...

- A. Обрушении строительной конструкции.
- B. Образовании сквозных отверстий и трещин.
- C. Повышении температуры на необогреваемой поверхности свыше допустимого значения.
- D. Возникновении предельных деформаций.
- E. Потере более чем 50% массы.

ANSWER: A,D.

5. Огнепреграждающая способность – это...

- A. Показатель огнестойкости конструкции, определяемый временем от начала огневого испытания при стандартном температурном режиме до образования сквозных отверстий и трещин, через которые возможно проникновение продуктов сгорания и пламени на необогреваемую поверхность.
- B. Способность препятствовать распространению горения.

ANSWER: B.

6. Потеря теплоизолирующей способности наступает вследствие достижения температуры на необогреваемой поверхности более чем ... независимо от температуры конструкции до испытания:

- A. 120 градусов
- B. 140 градусов
- C. 160 градусов
- D. 180 градусов
- E. 220 градусов

ANSWER: E.

7. Для наружных несущих стен устанавливаются следующие предельные состояния:

- A. R.
- B. E.
- C. I.

ANSWER: A,B.

8. Укажите строительные конструкции, для которых устанавливаются предельные состояния REI:

- A. Перегородки.
- B. Перекрытия.
- C. Наружные несущие стены.
- D. Внутренние несущие стены.
- E. Противопожарные стены.

ANSWER: B,D,E.

9. Укажите строительные конструкции, для которых устанавливается предельное состояние E

- A. Остекление.
- B. Наружные несущие стены.
- C. Наружные самонесущие стены.
- D. Наружные ненесущие стены.

Е. Настилы покрытий.

ANSWER: A,D.

10. Укажите строительные конструкции, для которых устанавливаются предельные состояния EI

А. Внутренние ненесущие стены.

В. Настилы покрытий.

С. Перегородки.

Д. Противопожарные перегородки.

Е. Лестничные марши.

ANSWER: A,C,D.

11. Укажите пожарно - технические показатели, устанавливаемые для здания

А. Степень огнестойкости.

В. Предел огнестойкости.

С. Класс пожарной опасности.

Д. Класс функциональной пожарной опасности.

Е. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности.

ANSWER: A,D,E.

12. К зданиям класса Ф2 относятся здания

А. Для постоянного проживания и временного (в том числе круглосуточного) пребывания людей.

В. Зрелищные и культурно-просветительные учреждения.

С. Предприятия по обслуживанию населения.

Д. Учебные заведения, научные и проектные организации, учреждения управления.

Е. Производственные и складские здания, сооружения и помещения.

ANSWER: В.

13. Здание относится к категории Д, если оно не относится к категории

А. А

В. Б

С. В

Д. Г

Е. Д

ANSWER: A,B,C,D.

14. К зданиям класса Ф1 относятся здания

А. Учебные заведения, научные и проектные организации, учреждения управления.

В. Зрелищные и культурно-просветительные учреждения.

С. Предприятия по обслуживанию населения.

Д. Для постоянного проживания и временного (в том числе круглосуточного) пребывания людей.

Е. Производственные и складские здания, сооружения и помещения.

ANSWER: D.

15. Укажите класс функциональной пожарной опасности здания детского сада

А. Ф 1.1

В. Ф 2.1

С. Ф 3.2

Д. Ф 4.3

Е. Ф 5.4

ANSWER: А.

16. Укажите возможный предел огнестойкости ограждающих конструкций конструкторских бюро, размещаемых в мансардном этаже

А. 0,5 часа

В. 0,75 часа

С. 1 час

Д. 1,25 часа

Е. 1,5 часа

ANSWER:

17. К противопожарным преградам относятся

- A. Противопожарная стена
- B. Противопожарная перегородка
- C. Противопожарное перекрытие
- D. Противопожарный пояс
- E. Противопожарный занавес

ANSWER: A,B,C,D.

18. Противопожарная стена 1-го типа может иметь предел огнестойкости

- A. REI 45
- B. REI 75
- C. REI 120
- D. REI 150
- E. REI 180

ANSWER: D,E.

19. Укажите количество типов противопожарных занавесов

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

ANSWER: A.

20. Укажите возможный предел огнестойкости противопожарного окна 2-го типа

- A. E 60
- B. E 45
- C. E 30
- D. E 15

ANSWER: B,C.

21. Укажите высоту подъема противопожарной стены над кровлей здания склада с элементами покрытия, выполненными из древесины

- A. 0,3 м
- B. 0,4 м
- C. 0,5 м
- D. 0,6 м
- E. 0,7 м

ANSWER: D,E.

22. Укажите возможные классы пожарной опасности для противопожарных преград

- A. K0
- B. K1
- C. K2
- D. K3

ANSWER: A,B.

23. Укажите возможный предел огнестойкости противопожарного занавеса

- A. EI 150
- B. EI 60
- C. EI 45
- D. EI 15

ANSWER: A,B.

24. Укажите противопожарные преграды, в которых допускается предусматривать открытые тамбуры

- A. Противопожарная перегородка 1-го типа
- B. Противопожарная перегородка 2-го типа
- C. Противопожарная стена 1-го типа
- D. Противопожарная стена 2-го типа

ANSWER: A,B,D.

25. Укажите возможную длину открытого тамбура, размещаемого в противопожарной преграде

- A. 2 м
- B. 3 м
- C. 4 м
- D. 5 м

ANSWER: C,D.

26. Укажите случаи, когда выход не будет считаться эвакуационным

- A. Через помещение категории А.
- B. Через помещение категории В1.
- C. Через кабельный коллектор.
- D. По кровле зданий (в общем случае).
- E. Через помещения для инженерного оборудования.

ANSWER: A,C,D,E.

27. Укажите минимальное расстояние между двумя эвакуационными выходами из помещения размерами в плане 10х8 м

- A. 4 м
- B. 5 м
- C. 6 м
- D. 7 м
- E. 8 м

ANSWER: C.

28. Укажите минимальную высоту путей эвакуации в свету

- A. 1,5 м
- B. 1,7 м
- C. 1,9 м
- D. 2,0 м
- E. 3,0 м

ANSWER: D.

29. Укажите минимальную величину перепада высот на путях эвакуации

- A. 0,3 м
- B. 0,35 м
- C. 0,4 м
- D. 0,45 м
- E. 0,5

ANSWER: D.

30. Укажите случаи, когда допускается открывание дверей на путях эвакуации вовнутрь помещения

- A. Из помещений парильных саун с одновременным пребыванием 10 человек
- B. Из помещений санитарных узлов
- C. При выходе на площадки лестниц 2-го типа
- D. Из помещения категории А с одновременным пребыванием 10 человек
- E. При выходе на площадки лестниц 3-го типа

ANSWER: B,E.

31. Укажите минимальную высоту дверей на путях эвакуации (в общем случае)

- A. 1,85 м
- B. 1,90 м
- C. 1,95 м
- D. 2,00 м
- E. 2,10 м

ANSWER: C.

32. Укажите минимальную ширину лестничного марша, если ширина двери лестничной клетки лестницы 1,2 м

- A. 0,9 м

- B. 1,0 м
- C. 1,1 м
- D. 1,2 м
- E. 1,3 м

ANSWER: D.

33. Укажите минимальную высоту дверей на путях эвакуации при входе на бесчердачное покрытие

- A. 1,3 м
- B. 1,4 м
- C. 1,5 м
- D. 1,7 м
- E. 1,9 м

ANSWER: C.

34. Укажите минимальную ширину тамбур-шлюза, если ширина установленных в нем дверных полотен 1 м.

- A. 1,2 м
- B. 1,3 м
- C. 1,5 м
- D. 1,7 м
- E. 1,9 м

ANSWER: C.

35. Укажите минимальную ширину лестничной площадки, если ширина марша лестницы 1,5 м

- A. 1,4 м
- B. 1,5 м
- C. 1,6 м
- D. 1,7 м
- E. 1,8 м

ANSWER: B.

36. Укажите минимальную высоту порога в дверном проеме на путях эвакуации

- A. 0,02 м
- B. 0,03 м
- C. 0,04 м
- D. 0,05 м

E. Нормами не устанавливается.

ANSWER: E.

37. Каким образом устраиваются эвакуационные выходы из помещения светопроекционной в помещения зрительского комплекса

- A. Через противопожарную дверь 1-го типа.
- B. Через негорючие тамбуры.
- C. Дверь выполняется из негорючих материалов и оборудуется устройством для самозакрывания.
- D. Устройство выходов через зрительский зал запрещено.
- E. Нормами не установлено.

ANSWER: B,C.

38. Укажите минимальную ширину проходов в свету между рядами кресел

- A. 0,35 м
- B. 0,40 м
- C. 0,45 м
- D. 0,50 м
- E. 0,55 м

ANSWER: C.

39. Укажите минимальную ширину общего коридора при минимальной ширине эвакуационного прохода по нему 1,4 м, если в него осуществляется выход из помещений,

расположенных с двух сторон. Ширина дверного полотна на выходе из помещения 0,8 м.

- A. 2,0 м
- B. 2,1 м
- C. 2,2 м
- D. 2,3 м
- E. 2,4 м

ANSWER: C.

40. Из каких помещений допускается устраивать выход непосредственно в лифтовой холл

- A. Кладовая горючих материалов.
- B. Склад негорючих материалов.
- C. Учебная аудитория.
- D. Вентиляционная камера.
- E. Электрощитовая.

ANSWER: B,C.

41. Укажите возможную высоту путей эвакуации в свету

- A. 1,5 м
- B. 1,7 м
- C. 1,9 м
- D. 2,0 м
- E. 3,0 м

ANSWER: D,E.

42. На какой высоте от поверхности пола в общих коридорах допускается установка приборов отопления, выступающих за плоскость стен

- A. 1,9 м
- B. 2,0 м
- C. 2,1 м
- D. 2,2 м
- E. 2,3 м

ANSWER: C,D,E.

43. При проектировании путей эвакуации не следует учитывать

- A. Подъемники.
- B. Лифты.
- C. Эскалаторы.
- D. Незадымляемые лестничные клетки.
- E. Пожарные лифты.

ANSWER: A,B,C,E.

44. В объеме лестничной клетки не допускается прокладывать

- A. Трубопроводы с горючими жидкостями.
- B. Промышленные газопроводы.
- C. Водопроводы систем отопления.
- D. Паропроводы.
- E. Дымоходы.

ANSWER: A,B,D,E.

45. Укажите допустимую высоту окраски от уровня пола стен и перегородок горючими красками на путях эвакуации

- A. 1,3 м
- B. 1,4 м
- C. 1,5 м
- D. 1,6 м
- E. 1,7 м

ANSWER: A,B,C,D.

46. Какие технологические коммуникации не допускается прокладывать транзитом по селитебной территории населенных пунктов

- A. Трубопроводы с ЛВЖ и ГЖ.

- В. Трубопроводы с СУГ.
- С. Трубопроводы систем отопления предприятий.
- Д. Все вышеперечисленное.

ANSWER: A,В.

47. Где не допускается прокладка трубопроводов, транспортирующих ЛВЖ и ГЖ

- А. Под зданиями и сооружениями.
- В. Под тоннелями и другими подземными сооружениями.
- С. Под торфяниками с глубиной залегания торфа более 0,5 м.
- Д. В канале совместно с силовыми кабелями.

ANSWER: A,В,D.

48. Укажите допустимый диаметр разворотных площадок с островками для разворота пожарной техники, устраиваемых в конце проезжих и тупиковых улиц, проездов и дорог

- А. 25 м
- В. 16 м
- С. 10 м
- Д. Устройство площадок не требуется
- Е. Не нормируется

ANSWER: A,В.

49. С какой стороны преобладающего направления ветров следует располагать наружные установки категорий Ан-Вн

- А. С наветренной.
- В. С подветренной.
- С. Не нормируется.
- Д. 1, 2.
- Е. Все вышеприведенное.

ANSWER: В.

50. На каком расстоянии от края проезжей части допускается располагать пожарные гидранты

- А. 1 м
- В. 2,5 м
- С. 5м
- Д. 10 м с устройством к ним подъезда с покрытием, обеспечивающем проезд пожарных машин

1. ANSWER: A,В.

Восьмой семестр

Вопросы для текущего контроля

Образцы тестовых заданий:

1. В какие помещения допускается осуществлять ввод газопроводов в жилых домах?

- А. В нежилые помещения.
- В. В жилые помещения.
- С. В помещения, доступные для осмотра газопроводов.

ANSWER: A,С.

2. В какие помещения необходимо осуществлять ввод газопроводов в общественных зданиях

- А. В помещения, где установлены газовые приборы непосредственно.
- В. В подсобные помещения.
- С. В лестничные клетки.
- Д. В коридоры.

ANSWER: A,D.

3. Где необходимо предусматривать размещение устройств, отключающих газопроводы

- A. Снаружи зданий.
- B. Непосредственно внутри здания.
- C. В подвальных и цокольных этажах.

ANSWER: A.

4. В какие помещения не допускается осуществлять ввод газопроводов

- A. В подвалы.
- B. В вентиляционные камеры и шахты.
- C. В помещения мусоросборников.
- D. В складские помещения и помещения категории А и Б.
- E. Все вышеперечисленные.

ANSWER: E.

5. Каким образом необходимо осуществлять прокладку газопроводов в местах прохода через наружные стены зданий

- A. В футлярах.
- B. В коробах.
- C. В гильзах.
- D. Допускается любым способом.

ANSWER: A.

6. Из каких материалов допускается предусматривать газопроводы, прокладываемые внутри зданий и сооружений

- A. Из полиэтиленовых труб.
- B. Из стальных труб.
- C. Из чугунных труб.
- D. Из негорючих полимерных труб.

ANSWER: B.

7. К какой категории относится газопровод с рабочим давлением 1,2 МПа, транспортирующим природный газ и газовоздушные смеси

- A. I категории высокого давления.
- B. I категории среднего давления.
- C. II категории среднего давления.
- D. II категории низкого давления.

ANSWER: A.

8. Какие требования предъявляются к помещениям кухонь с газовыми плитами, установленных в жилых домах

- A. Естественное освещение.
- B. Высота не менее 2,0 м.
- C. Вытяжной вентиляционный канал или окно с форточкой, выходящие на застеклённую веранду.

D. Все вышеперечисленные.

ANSWER: A,C.

9. Каким образом необходимо защищать деревянные неоштукатуренные стены в местах установки газовых плит

A. Оштукатуривание.

B. Изоляция гипсокартонным листом толщиной не менее 10 мм.

C. Изоляция кровельной сталью по листу асбеста толщиной не менее 3 мм.

ANSWER: A,C.

10. Через какие помещения не допускается транзитная прокладка трубопроводов систем отопления

A. Убежища.

B. Электротехнические помещения.

C. Пешеходные галереи.

D. Пешеходные тоннели.

E. Во всех вышеперечисленных.

ANSWER: E.

11. На каком расстоянии от поверхности стен допускается установка отопительных приборов в помещениях категорий А, Б, В1-В3

A. 50 мм

B. 100 мм

C. 10 мм

D. 1000 мм

ANSWER: B,D.

12. Какие трубопроводы запрещается прокладывать через помещения для вентиляционного оборудования

A. С горючими газами.

B. С легковоспламеняющимися жидкостями.

C. С горючими жидкостями.

D. Все выше перечисленные.

ANSWER: D.

13. Какие требования предъявляются к поверхности отопительных приборов систем водяного и парового отопления, установленным в помещениях категорий А, Б, В1-В3

A. Гладкая поверхность.

B. Ребристая поверхность.

C. Рельефная поверхность, допускающая лёгкую очистку.

D. Поверхность, покрытая негорючими красками.

ANSWER: A,C.

14. В каких помещениях не допускается применение систем водяного и парового отопления

Если применяются вещества:

- A. образующие с водой и паром взрывоопасные смеси;
- B. способные к самовозгоранию или взаимодействию с водой;
- C. способные к взрывчатому разложению при контакте друг с другом;
- D. перечисленные в пунктах 1 и 2.

ANSWER: D.

15. Какую температуру теплоносителя следует принимать для систем центрального отопления

- A. Не менее чем на 20 % ниже температуры вспышки веществ находящихся в помещении.
- B. Не менее чем на 20 % ниже температуры самовоспламенения веществ находящихся в помещении.
- C. Не менее чем на 20 % ниже температуры воспламенения жидкостей находящихся в помещении.

ANSWER: B.

16. При какой этажности и вместимости допускается применение печного отопления в зданиях детских дошкольных учреждений с дневным пребыванием детей, предприятия общественного питания и транспорта?

При отсутствии тепловых сетей в населенном пункте:

- A. 1 этаж 80 мест
- B. 2 этажа 25 мест
- C. 1 этаж 45 мест
- D. Во всех случаях
- E. 1 этаж 50 мест

ANSWER: C,E.

17. В каких случаях в помещениях с временным пребыванием людей допускается применять печи с температурой поверхности выше 120 °С

- A. При нахождении людей в помещении менее 2 часов
- B. Не регламентируется
- C. При длительности топки менее 3 ч
- D. При установке защитных экранов

ANSWER: D.

18. Где необходимо размещать печи в зданиях общеобразовательных школ и детских дошкольных учреждений?

- A. В подсобных помещениях, имеющих форточки
- B. В коридорах, имеющих приточную вентиляцию с естественным побуждением
- C. В коридорах, имеющих вытяжную вентиляцию с естественным побуждением

ANSWER: A,C.

19. Какую систему вентиляции необходимо предусматривать в тамбур-шлюзы помещений категории А и Б с выделением горючих паров

- A. Приточно-вытяжную
- B. Вытяжную

- C. Систему местных отсосов
- D. Вытяжную естественную
- E. Приточную

ANSWER: E.

20. Где не допускается размещать оборудования систем вытяжной вентиляции помещений категорий А и Б

- A. В цокольных этажах
- B. На технических этажах
- C. В подвальных этажах
- D. На кровле
- E. Во всех перечисленных случаях

ANSWER: A,C.

21. Какое избыточное давление необходимо обеспечивать в нижней части отсека незадымляемой лестничной клетки при одной открытой двери

- A. 30 Па
- B. Не менее 20 Па
- C. Не менее 10 Па
- D. Не менее 150 Па

ANSWER: B.

22. Из каких материалов следует устраивать воздуховоды систем местных отсосов взрывоопасных и пожароопасных смесей

- A. Негорючих
- B. Из горючих материалов группы горючести Г1
- C. Негорючих, трудногорючих и горючих
- D. Из горючих материалов группы горючести Г2

ANSWER: A.

23. Допускается ли использовать резервную систему общеобменной вентиляции и систему местных отсосов для аварийной вентиляции

- A. Не допускается.
- B. Допускается в любом случае.
- C. Допускается, если данные системы обеспечивают расход воздуха, необходимый для аварийной вентиляции.

ANSWER: A.

24. Какое количество дымоприёмников допускается присоединять к вытяжной системе коридора или холла на одном этаже

- A. Один
- B. Три
- C. Два
- D. Четыре
- E. Десять

ANSWER: A,C.

25. С каким побуждением следует проектировать аварийную вентиляцию в помещениях категорий А и Б

- А. Искусственным
- В. Естественным
- С. Искусственным с учетом площади этих помещений

ANSWER: А.

26. Укажите, категории помещений, для которых необходимо проектировать ЛСК

- А. А
- В. Б
- С. В1-В4
- Д. Г1, Г2 (за исключением котельных)
- Е. Д

ANSWER: А,В.

27. Укажите минимальную толщину оконного остекления, допускаемого к применению в качестве ЛСК

- А. 2 мм
- В. 3 мм
- С. 4 мм
- Д. 5 мм

ANSWER: В.

28. Укажите возможную площадь карт покрытия при использовании последнего в качестве ЛСК

- А. 130 м²
- В. 150 м²
- С. 170 м²
- Д. 190 м²

ANSWER: А,В,С.

29. Укажите коэффициент сброса наружных легкобрасываемых конструкций для здания отдельно стоящей котельной, работающей на природном газе

- А. Устройство ЛСК не требуется
- В. Не менее 0,02 м² на 1 м³ объема помещения
- С. Не менее 0,03 м² на 1 м³ объема помещения
- Д. Не менее 0,05 м² на 1 м³ объема помещения
- Е. Не менее 0,06 м² на 1 м³ объема помещения

ANSWER: С.

30. Укажите площадь листа оконного остекления допускаемого к применению в качестве ЛСК при толщине листа стекла 5 мм

- А. 0,8 м²
- В. 1,0 м²

C. 1,5 м²

D. 2,0 м²

E. 2,5 м²

ANSWER: C,D,E.

31. Укажите минимальную площадь ЛСК для помещения крышной котельной объемом 10 м³ при использовании в качестве последних оконного остекления толщиной 4 мм

A. 0,8 м²

B. 1,0 м²

C. 1,5 м²

D. 2,0 м²

E. 3,0 м²

ANSWER: B.

32. Укажите толщину оконного остекления, допускаемого к применению в качестве ЛСК

A. 2 мм

B. 3 мм

C. 4 мм

D. 5 мм

E. 6 мм

ANSWER: B,C,D.

33. Укажите максимальную площадь карты покрытия при использовании последнего в качестве ЛСК

A. 140 м²

B. 160 м²

C. 180 м²

D. 200 м²

E. 220 м²

ANSWER: C.

34. Укажите допустимую нагрузку от массы легкобрасываемых конструкций покрытия

A. 550 Па

B. 600 Па

C. 650 Па

D. 700 Па

E. 750 Па

ANSWER: A,B,C,D.

35. Укажите площадь листа оконного остекления допускаемого к применению в качестве ЛСК при толщине листа стекла 4 мм

A. 0,8 м²

B. 1,0 м²

C. 1,5 м²

D. 2,0 м²

ANSWER: B,C,D.

36. Укажите возможную площадь ЛСК в транспортном тоннеле объемом 1000 м³, устроенном на комбинате хлебопродуктов

A. Устройство ЛСК не требуется

B. 50 м²

C. 55 м²

D. 60 м²

E. 65 м²

ANSWER: D,E.

37. Укажите количество карт легкобрасываемого покрытия максимальной площади в помещении котельного зала отдельно стоящей котельной категории Г1 объемом 10000 м³ при имеющейся площади остекления 140 м², удовлетворяющего требованиям норм к ЛСК

A. Устройство легкобрасываемого покрытия не требуется

B. 1

C. 2

D. 3

E. 4

ANSWER: B.

38. Укажите допустимую плотность материала, который допускается использовать в качестве легкобрасываемого элемента покрытия при толщине 10 см и площади элемента покрытия 7 м²:

A. 20 кг/м³

B. 40 кг/м³

C. 60 кг/м³

D. 80 кг/м³

E. 100 кг/м³

F. 120 кг/м³

ANSWER: A,B,C,D,E.

39. Укажите толщину листа оконного стекла, которое не допускается применять в качестве ЛСК:

A. 2 мм

B. 3 мм

C. 4 мм

D. 5 мм

E. 6 мм

ANSWER: A,E.

40. Укажите максимальную нагрузку от массы легкобрасываемых конструкций покрытия

- A. 550 Па
- B. 600 Па
- C. 650 Па
- D. 700 Па
- E. 750 Па

ANSWER: D.

41. Укажите возможную площадь ЛСК в помещении мельницы объемом 1000 м³, относящейся к категории Б по взрывопожарной и пожарной опасности

- A. Устройство ЛСК не требуется
- B. 20 м²
- C. 30 м²
- D. 40 м²
- E. 50 м²

ANSWER: C,D,E.

42. Укажите площадь ЛСК для склада этанола, объемом 5000 м³, если расчетное избыточное давление взрыва в помещении составляет 5 кПа

- A. 15 м²
- B. 25 м²
- C. 30 м²
- D. 40 м²
- E. Устройство ЛСК не требуется

ANSWER: E.

43. Укажите возможный коэффициент сброса наружных легкобрасываемых конструкций для лестничной клетки рабочего здания элеватора

- A. 0,03 м² на 1 м³ объема помещения
- B. 0,05 м² на 1 м³ объема помещения
- C. 0,06 м² на 1 м³ объема помещения

ANSWER: B,C.

44. Укажите количество карт легкобрасываемого покрытия максимальной площади в помещении котельного зала встроенной котельной категории Г1 объемом 10000 м³ при имеющейся площади остекления 120 м², удовлетворяющего требованиям к ЛСК

- A. Устройство легкобрасываемого покрытия не требуется
- B. 1
- C. 2
- D. 3

ANSWER: D.

45. Укажите допустимую плотность материала, который допускается использовать в качестве легкобрасываемого элемента покрытия при толщине 10 см и площади элемента покрытия 2 м²:

- A. 200 кг/м³

- B. 250 кг/м³
- C. 300 кг/м³
- D. 350 кг/м³
- E. 400 кг/м³

ANSWER: A,B,C,D.

46. Укажите вид помещений, для которых коэффициент сброса ЛСК составляет не менее 0,03 м²/м³

- A. Помещение категории А
- B. Помещение категории Б
- C. Лестничная клетка рабочего здания элеватора
- D. Котельный зал крышной котельной
- E. Котельный зал встроенной котельной
- F. Котельный зал отдельно стоящей котельной

ANSWER: B,F.

47. Укажите площадь листа оконного остекления допускаемого к применению в качестве ЛСК при толщине листа стекла 3 мм

- A. 0,8 м²
- B. 1,0 м²
- C. 1,5 м²
- D. 2,0 м²

ANSWER: A,B,C,D.

48. Взрыв – это...

- A. Быстрое неконтролируемое горение газо-, паро-, пылевоздушной смеси с образованием сжатых газов.
- B. Мгновенное изменение давления за минимальный промежуток времени.

ANSWER: A.

49. Взрывозащита – это...

- A. Меры, предотвращающие воздействие на людей опасных факторов взрыва.
- B. Меры, предотвращающие воздействие на людей опасных факторов взрыва и обеспечивающие сохранение материальных ценностей.

ANSWER: B.

50. Легкосбрасываемые конструкции – это...

- A. Специальные наружные ограждающие конструкции зданий, сооружений (или их части), предназначенные для уменьшения давления при взрыве с целью обеспечения безопасности людей, сохранности конструкций и оборудования.
- B. Специальные наружные ограждающие конструкции зданий, сооружений (или их части), предназначенные для снижения избыточного давления взрыва.

ANSWER: A.

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
ПК-1 Способен проводить экспертизу разрабатываемой проектной документации в части соблюдения требований пожарной безопасности.					
Знать: методику выявления степени соответствия технических решений по противопожарной защите зданий и сооружений требованиям пожарной безопасности и уметь применять ее в практической деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Билеты для текущей, рубежной и промежуточной аттестации, темы рефератов.
Уметь: анализировать существующие или разрабатываемые вновь технические решения, уметь разрабатывать технические решения, отвечающие требованиям экономики и пожарной безопасности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: современными методами расчетов в области противопожарной защиты, регламентируемых строительными нормами и правилами.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-2 Способен принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива.					
Знать: 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.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Билеты для текущей, рубежной и промежуточной аттестации, темы рефератов.

Уметь: анализировать существующие или разрабатываемые вновь технические решения, уметь разрабатывать технические решения, отвечающие требованиям экономики и пожарной безопасности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: современными методами прогнозирования динамики опасных факторов пожара.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-4 Способен ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей.					
Знать: методику выявления степени соответствия технических решений по противопожарной защите зданий и сооружений требованиям пожарной безопасности и уметь применять ее в практической деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Билеты для текущей, рубежной и промежуточной аттестации, темы рефератов.
Уметь: анализировать существующие или разрабатываемые вновь технические решения, уметь разрабатывать технические решения, отвечающие требованиям экономики и пожарной безопасности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: современными методами прогнозирования динамики опасных факторов пожара.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным

обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1.

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. 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>.
4. 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.

9.2. Методическое указание (приложение)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10.1. Столы и стулья с количеством посадочных мест 40, доска для написания мелом, 1 – компьютерный стол для преподавателя, 1- компьютер с выходом в интернет, 1- интерактивная доска.

10.2. Помещения для самостоятельной работы.

Кабинет «Пожарная тактика» 2УК 1-12, проспект А.А. Кадырова, д. 30., операционная система Windows 10, текстовый редактор MS Office.

11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

Методические указания по освоению дисциплины

«Пожарная безопасность в строительстве»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Пожарная безопасность в строительстве» состоит из 29 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка рефератам/докладам).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция-дискуссия).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действия обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).

2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).

3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).

4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации.

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно

делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует

более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать тестовые задания и задачи;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» - это углубление и расширение знаний в области пожарной безопасности в строительстве; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Реферат

2. Доклад

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Составитель:

Ст. преподаватель кафедры «БЖД»

/Джанхотов А.А./

Согласовано:

Зав. выпускающей каф. «БЖД»

/Хасиханов М.С./

Директор ДУМР

/Магомаева М.А./