

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 17.06.2026
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec848c23bd8699e48288f841960e608

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
и.о. директора Института
перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
Порохня А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Принципы построения противопожарной защиты объектов

Направление подготовки	20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Промышленная и пожарная безопасность
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	1

Введение

1. Назначение Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по дисциплине «Принципы построения противопожарной защиты объектов» студентов, обучающихся по направлению подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность**; направленность «**Промышленная и пожарная безопасность**» очной форма обучения.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Принципы построения противопожарной защиты объектов»

3. Разработчик Клименко О.В., доцент департамента строительной инженерии и прототипирования

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Председатель: Братченко Н.Ю. – председатель УМК института перспективной инженерии

Члены комиссии:

Дунаенко А.В. – член УМК института перспективной инженерии, доцент департамента строительной инженерии и прототипирования;

Абдулина Е.Р. – член УМК института перспективной инженерии, доцент департамента строительной инженерии и прототипирования

Представитель организации-работодателя: Путивский Е.А. – председатель совета Ставропольского краевого отделения ВДПО

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,, (профиль «Промышленная и пожарная безопасность») и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций студентов по дисциплине «Принципы построения противопожарной защиты объектов».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворитель но) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель но) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-1				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): опираясь на научно-технические подход способен решать задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды Индикатор: ИД-2 ПК-1 Решает задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты	Не знает основ научно-технического подхода при решении задач по обеспечению безопасности	Опираясь на научно-технические подход способен на минимальном уровне решать задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной безопасности	Опираясь на научно-технические подход способен на среднем уровне решать задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды	Опираясь на научно-технические подход способен на высоком уровне решать задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды

окружающей среды				
Компетенция: ПК-6				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): анализируя и оценивая потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания, решая прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности представляет методы оценки пожарных рисков, определяет токсичность продуктов горения, проводит классификацию материалов и веществ по горючести, обосновывает методы повышения огнестойкости материалов и конструкций, анализирует качество и действенность проводимой в организации пожарно-профилактической работы Индикатор: ИД-1 ПК-6 Представляет методы оценки	Не умеет анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания, решая прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности	Анализируя и оценивая потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания, решая прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности способен на минимальном уровне представлять методы оценки пожарных рисков, определять токсичность продуктов горения	Анализируя и оценивая потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания, решая прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности способен на среднем уровне представлять методы оценки пожарных рисков, определять токсичность продуктов горения, проводить классификацию материалов и веществ по горючести, обосновывать методы повышения огнестойкости материалов и конструкций, анализировать качество и действенность проводимой в организации пожарно-профилактической работы	Анализируя и оценивая потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания, решая прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности способен на высоком уровне представлять методы оценки пожарных рисков, определять токсичность продуктов горения, проводить классификацию материалов и веществ по горючести, обосновывать методы повышения огнестойкости материалов и конструкций, анализировать качество и действенность проводимой в организации пожарно-профилактической работы

пожарных рисков, определяет токсичность продуктов горения, проводит классификацию материалов и веществ по горючести. Обосновывает методы повышения огнестойкости материалов и конструкций. ИД-2 ПК-6 Анализирует качество и действенность проводимой в организации пожарно-профилактической работы				
Компетенция: ПК-7				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): осуществляя мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории способен применять действующие нормативные документы, государственные стандарты, санитарные нормы и правила по пожарной безопасности Индикатор: ИД-1 ПК-7 применяет нормативные документы, государственные стандарты,	Не знает основ осуществления мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории	Осуществляя мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории способен на минимальном уровне применять действующие нормативные документы, государственные стандарты пожарной безопасности	Осуществляя мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории способен на среднем уровне применять действующие нормативные документы, государственные стандарты, санитарные нормы и правила по пожарной безопасности	Осуществляя мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории способен на высоком уровне применять действующие нормативные документы, государственные стандарты, санитарные нормы и правила по пожарной безопасности

санитарные нормы и правила по пожарной безопасности				
---	--	--	--	--

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения очная Семестр 1	
1.		Перечислите группы опасных факторов пожара. Укажите первичные опасные факторы пожара. Укажите вторичные опасные факторы пожара. Какими способами можно определить опасные факторы пожара?	ПК -1
2.		Какой основной документ регламентирует устройство молниезащиты зданий и сооружений? Опишите применение документа для обеспечения безопасности от поражения молнией.	ПК -1
3.		Меры пожарной профилактики на объектах различного назначения при осуществлении процесса планирования и застройки сельских населенных мест?	ПК -1
4.		Меры пожарной профилактики на объектах различного назначения при осуществлении процесса планирования и застройки промышленных объектов?	ПК -1
5.		Категорирование зданий и сооружений по пожаровзрывоопасности.	ПК -1
6.		Разработка, внедрение и контроль за соблюдением пожарных норм и правил.	ПК -1
7.	а	Верно ли утверждение: гибель людей в основном происходит на ранних стадиях развития пожара преимущественно от удушья. а) Да б) Нет	ПК -1
8.	б	Дайте верное определение понятию массовый пожар – это: а) пожары, протекающие при закрытых дверных и оконных проемах б) совокупность отдельных и сплошных пожаров в населенных пунктах, крупных складах горючих материалов и на промышленных предприятиях в) особая форма пожара, характеризующаяся образованием единого гигантского турбулентного факела пламени с мощной конвективной колонкой восходящих потоков продуктов горения и нагретого воздуха и притоком свежего воздуха к границам огневого шторма со скоростью не менее 14 – 15 м/с г) пожары, которые протекают при ограниченном содержании кислорода в газовой среде помещения и избытке горючих веществ и материалов	ПК -1

9.	в	Назовите полный перечень условий, без которых невозможно горение: а) наличие горючего вещества; непрерывное выделение тепла, необходимого для поддержания горения б) наличие горючего вещества; непрерывное выделение тепла, необходимого для поддержания горения в) наличие горючего вещества; поступление окислителя в зону химических реакций; непрерывное выделение тепла, необходимого для поддержания горения	ПК -1
10.	в	Охарактеризуйте начальную стадию развития пожара: а) на этой стадии завершается процесс горения и постепенно снижается температура. Количество уходящих газов становится меньше, чем количество поступающего воздуха и продуктов горения б) этой стадии развития пожара в помещении соответствует повышение среднеобъемной температуры до максимума. На этой стадии сгорает 80 – 90 % объемной массы горючих веществ и материалов, температура и плотность газов в помещении изменяются во времени незначительно в) развитие пожара от источника зажигания до момента, когда помещение будет полностью охвачено пламенем. На этой стадии происходит нарастание температуры в помещении и снижение плотности газов в нем	ПК -1
11.	г	Чтобы успешно бороться с пожарами, личный состав пожарных подразделений должен знать способы управления газовыми потоками на пожаре. Сколько способов управления газовыми потоками существует? а) 5 б) 2 в) 6 г) 3	ПК -1
12.	0,999999	Требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности людей с помощью систем пожарной безопасности должен быть не менее _____ предотвращения воздействия опасных факторов в год в расчете на каждого человека?	ПК -1
13.	б, в	Дайте два правильных ответа. Что можно отнести к вторичным проявлениям опасных факторов пожара, воздействующим на людей и материальные ценности	ПК -1

		а) токсичные продукты горения и термического разложения, дым и пониженная концентрация кислорода б) осколки, части разрушившихся аппаратов, агрегатов, установок, конструкций и радиоактивные и токсичные вещества и материалы, вышедшие из разрушенных аппаратов и установок в) электрический ток, возникший в результате выноса высокого напряжения на токопроводящие части конструкций, аппаратов, агрегатов, опасные факторы взрыва по ГОСТ 12.1.010, происшедшего вследствие пожара и огнетушащие вещества г) пламя, искры и повышенная температура окружающей среды	
14.		Какие системы обеспечения пожарной безопасности на объектах защиты существуют? Приведите примеры.	ПК-6
15.		Что такое «системы предотвращения пожара»? Перечислите требования к способам обеспечения пожарной безопасности системы предотвращения пожара.	ПК-6
16.		Что такое «системы противопожарной защиты»? Перечислите требования к способам обеспечения пожарной безопасности системы противопожарной защиты	ПК-6
17.		Что такое «молниезащита»? перечислите способы защиты от воздействия молнии. Что такое «молниеотводы» Приведите примеры. Состав молниеотвода. Принцип действия по видам. Подход к нормированию заземлителей молниезащиты.	ПК-6
18.		Последовательность событий при взрыве пылей. Охарактеризуйте процесс взрыва пылей в замкнутых пространствах. Охарактеризуйте процесс взрыва пылей в элеваторах.	ПК-6
19.		Пиротехнические работы: правила хранения и перевозки, правила распространения и применения. Меры безопасности при проведении пиротехнических работ	ПК-6
20.	а, г	Дайте два правильных ответа. Системы пожарной безопасности должны характеризоваться: а) уровнем обеспечения пожарной безопасности людей и материальных ценностей б) соответствием этих систем требованиям нормативной документации	ПК-6

		в) устойчивостью к воздействию внешних факторов г) экономическими критериями эффективности этих систем для материальных ценностей, с учетом всех стадий (научная разработка, проектирование, строительство, эксплуатация) жизненного цикла объектов	
21.	б	Верно ли следующее утверждение: допустимый уровень пожарной опасности для людей должен быть не более 10^{-5} воздействия опасных факторов пожара, превышающих предельно допустимые значения, в год в расчете на каждого человека? а) Нет б) Да	ПК-6
22.	б, г	Назовите два способа предотвращения образования в горючей среде источников зажигания: а) максимальной механизацией и автоматизацией технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ б) применение машин, механизмов, оборудования, устройств, при эксплуатации которых не образуются источники зажигания в) удалением пожароопасных отходов производства г) уменьшением определяющего размера горючей среды ниже предельно допустимого по горючести	ПК-6
23.	в	К какому из приведенных ниже способов обеспечения пожарной безопасности системы противопожарной защиты относится применение средств противодымной защиты? а) система ограничение распространения пожара за пределы очага б) система обеспечения эвакуации людей в) система противопожарной защиты	ПК-6
24.	б	Какое из требований относится к требованиям к способам обеспечения пожарной безопасности системы противопожарной защиты? а) ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов б) ограничение распространения пожара за пределы очага в) предотвращение образования горючей среды	ПК-6
25.	в	Выберите один верный ответ. Разработка мероприятий по действиям администрации, рабочих, служащих и населения на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей относится:	ПК-6

		а) к инженерно-техническим мероприятиям б) к организационно-инженерным мероприятиям в) к организационно-техническим мероприятиям	
26.	б	Что необходимо для обеспечения безопасной эвакуации людей из зоны пожара? Дайте один правильный ответ. а) установить предельно допустимые по технико-экономическим расчетам площади противопожарных отсеков и секций, а также этажность зданий и сооружений, но не более определенных нормами б) установить количество, размеры, и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов в) применять средства противодымной защиты	ПК-6
27.		Перечислите стадии цепей при горении. Дайте характеристику каждой стадии. Определите границы протекания каждой стадии.	ПК-7
28.		В границах дисциплины поясните, что такое «горение». Какие задачи решает теория горения и взрыва?	ПК-7
29.		Какие границы описывает процесс «энергия активации»? Поясните данный процесс на примере разных видов агрегатных веществ.	ПК-7
30.		Что называется горючей средой? В чем особенность образования горючей среды для жидкостей и твердых горючих материалов?	ПК-7
31.		Для какого вида горения общее время горения определяется преимущественно временем протекания химических процессов? Почему?	ПК-7
32.		Какой процесс называется зажиганием? Что он имеет общего с самовоспламенением? Что называется минимальной энергией зажигания?	ПК-7
33.		Что такое дефлаграционное и детонационное горение? Опишите графически границы данных процессов.	ПК-7
34.	б	Основной процесс, протекающий при горении – это: а) выделение дым б) горение в) выделение токсичных продуктов	ПК-7
35.	а	Верно ли определение: доминирующим процессом при горении является химическая реакция окисления? а) Да; б) Нет.	ПК-7

36.	а	Скорость химической реакции возрастает в 2-4 раза при повышении температуры на каждые а) 10°; б) 15°; в) 20°.	ПК-7
37.	б, г	Дайте два правильных ответа. Импульс началу реакции горения (воспламенения) горючей смеси дает: а) либо нагрев только смеси горючего б) либо нагрев самой смеси горючего и окислителя (самовоспламенение, самовозгорание) в) либо нагрев только смеси окислителя г) либо внешний источник воспламенения: искра, пламя, нагретое тело, ударная волна (зажигание)	ПК-7
38.	б	Явление резкого увеличения скорости экзотермических реакций, приводящее к самопроизвольному возникновению горения вещества в отсутствии источника зажигания – это: а) взрыв б) самовоспламенение в) пожар	ПК-7
39.	б	Верно ли утверждение: при окислительной реакции, проходящей с полной отдачей образующегося тепла, горение не возникает? а) Нет б) Да	ПК-7
40.	а	Верно ли утверждение: решающим условием возникновения процесса горения является превышение или равенство скорости выделения тепла реакции над скоростью отдачи тепла реагирующей системой в окружающую среду? а) Да б) Нет	ПК-7
41.	б	Самовозгорание представляет собой: а) процесс высокотемпературного окисления дисперсных материалов, заканчивающийся тлением или пламенным горением б) процесс низкотемпературного окисления дисперсных материалов, заканчивающийся тлением или пламенным горением	ПК-7

		в) процесс низкотемпературного окисления дисперсных материалов	
42.	б, г	Выберите два правильных ответа. Можно выделить два механизма самовозгорания: а) химическое самовозгорание б) тепловое самовозгорание в) физическое самовозгорание г) микробиологическое самовозгорание	ПК-7

2. Описание шкалы оценивания

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он опираясь на научно-технические подход способен на высоком уровне решать задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды; анализируя и оценивая потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания, решая прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности способен на высоком уровне представлять методы оценки пожарных рисков, определять токсичность продуктов горения, проводить классификацию материалов и веществ по горючести, обосновывать методы повышения огнестойкости материалов и конструкций, анализировать качество и действенность проводимой в организации пожарно-профилактической работы; осуществляя мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории способен на высоком уровне применять действующие нормативные документы, государственные стандарты, санитарные нормы и правила по пожарной безопасности.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он опираясь на научно-технические подход способен на среднем уровне решать задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды; анализируя и оценивая потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания, решая прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности способен на среднем уровне представлять методы оценки пожарных рисков, определять токсичность продуктов горения, проводить классификацию материалов и веществ по горючести, обосновывать методы повышения огнестойкости материалов и конструкций, анализировать качество и действенность проводимой в организации пожарно-профилактической работы; осуществляя мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории способен на среднем уровне применять действующие нормативные документы, государственные стандарты, санитарные нормы и правила по пожарной безопасности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он опираясь на научно-технические подход способен на минимальном уровне решать задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной безопасности; анализируя и оценивая потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания, решая прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности способен на минимальном уровне представлять методы оценки пожарных рисков, определять токсичность продуктов горения; осуществляя мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории способен на минимальном уровне применять действующие нормативные документы, государственные стандарты пожарной безопасности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает основ научно-технического подхода при решении задач по обеспечению безопасности; не умеет

анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания, решая прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности; не знает основ осуществления мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории.