Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 02.10.2024 16:17:14
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ / Соловьев Д.А.
«26» августа 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ, СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**
Специальность	**20.05.01 Пожарная безопасность**
Квалификация выпускника	**Специалист**
Нормативный срок обучения	**5 лет**
Форма обучения	**Заочная**
Кафедра-разработчик	**Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины**
Ведущий преподаватель:	**Панкин К.Е., доцент**

Разработчик: доцент, Панкин К.Е. _____ (подпись)

Саратов 2019

Содержание

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процесс освоения ОПОП ……..... 3

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различны этапах их формирования, описание шкал оценивания …….. 7

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оцен ки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующи этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательно программы.....……..……..……. 15

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы и формирования …… 29

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Управление рисками, системный анализ и моделирование в пожарной безопасности» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 июля 2015 г. № 851, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины.

Компетенция		Структурные элементы компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-3	Способность определять расчетные величины пожарного риска на производственных объектах и предлагать способы его снижения.	**Знает:** методики расчета величин пожарного риска на производственных объектах.	7	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.	Практические работы, устный опрос, самостоятельная работа.
		Умеет: правильно выбрать программный продукт для расчета величин пожарного риска на производственных объектах.			
		Владеет: навыками применения программных продуктов для решения задач по определению величин пожарного риска на производственных объектах.			

ПК-37	Способность подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.	**Знает:** методы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.	7	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.	Конспект лекций, доклад, практические работы, устный опрос, письменный опрос, самостоятельная работа.
		Умеет: производить экономическое обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.			
		Владеет: навыками применения информационных технологий для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.			
ПК-38	Способность моделировать различные технические системы и технологические процессы с применением средств автоматизированного проектирования для решения задач пожарной безопасности	**Знает:** основные правила моделирования различных технических систем и технологических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности.	7	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.	Конспект лекций, практические работы, устный опрос, доклад, письменный опрос, самостоятельная работа.
		Умеет: правильно выбрать САПР для моделирования различных технических систем и технологических процессов при решении задач пожарной безопасности.			

		Владеет: навыками моделирования различных технических систем и технологических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности.			
ПК-49	Знание основ противопожарного страхования	**Знает:** основы и процедуру противопожарного страхования.	7	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.	Конспект лекций, практические работы, устный опрос, доклад, письменный опрос, самостоятельная работа.
		Умеет: осуществлять поиск нормативно-правовой документации необходимой для противопожарного страхования.			
		Владеет: навыками проведения проверки документов оформляемых при противопожарном страховании.			
ПК-51	Знание основ независимой оценки рисков в области пожарной безопасности	**Знает:** основы независимой оценки рисков в области пожарной безопасности	7	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.	Конспект лекций, практические работы, устный опрос, доклад, письменный опрос, самостоятельная работа.
		Умеет: применять основы независимой оценки рисков в области пожарной безопасности			
		Владеет: навыками применения основ независимой оценки рисков в области пожарной безопасности			
ПК-68	Способность проводить экспертизу расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах	**Знает:** основы и процедуру проведения экспертизы расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах	7	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.	Конспект лекций, практические работы, устный опрос, доклад, письменный опрос,

		Умеет: проводить экспертизу расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах			самостоятельная работа.
		Владеет: навыками проведения экспертизы расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах			

Примечание: также формируется в ходе освоения дисциплин:

Компетенция ПК-3, ПК-37, ПК-38, ПК-49, ПК-51, ПК-68: Безаварийность в технических системах и техногенный риск, Методы и технологии пожарного риска, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Научно-исследовательская и экспериментальная работа в пожарной безопасности, Лесная пирология и тушение лесных пожаров, Производственная практика: научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, Пожарная безопасность технологических процессов, Производственная и пожарная автоматика, Современные программные продукты в пожарной безопасности, Использование программных продуктов по определению рисков и ущерба от пожаров, Основы САПР и 3D моделирование в пожарной безопасности, Компьютерное моделирование в пожарной безопасности, Производственная практика: научно-исследовательская работа, Проектирование пожарной и спасательной техники, Правовое регулирование в области пожарной безопасности, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (стажировка в должности), Аудит, лицензирование и сертификация в области пожарной безопасности,

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

Перечень оценочных средств

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Собеседование.	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме.	Перечень вопросов для устного опроса
2.	Практическая работа	Средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике.	Практические работы.

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые Разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Проблемы безопасности в современном мире. Триада «Опасность – риск – безопасность».	, ПК-3, ПК-37, ПК-38	Собеседование, практическая работа
2	Пожарные риски, их виды. Анализ пожарных рисков.	ПК-3, ПК-37, ПК-38	Собеседование, практическая работа
3	Основные расчетные величины индивидуального пожарного риска.	ПК-68 ПК-37, ПК-49	Собеседование, практическая работа
4	Особенности вероятностного анализа пожарного риска.	ПК-3, ПК-38	Собеседование, практическая работа
5	Порядок проведения расчета времени эвакуации людей. Модели расчета	ПК-3, ПК-37, ПК-38, ПК-49	Собеседование, практическая работа
6	Упрощенная аналитическая модель движения людского потока.	ПК-3, ПК-38	Собеседование, практическая работа
7	Математическая модель индивидуально-поточного движения людей из здания.	ПК-3, ПК-38	Собеседование, практическая работа
8	Имитационно-стохастическая модель движения людских потоков.	ПК-3, ПК-38	Собеседование, практическая работа
9	Порядок проведения расчета и математические модели для определения времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара. Классификация и область применения методов математического моделирования пожара.	ПК-3, ПК-38	Собеседование, практическая работа
10	Программа Ситис	ПК-3, ПК-37, ПК-38, ПК-49	Собеседование, практическая работа
11	Программа Феникс+	ПК-3, ПК-38	Собеседование, практическая работа
12	Интегральная математическая модель расчета газообмена в здании при пожаре. Аналитические соотношения для определения критической продолжительности пожара.	ПК-3, ПК-38	Собеседование, практическая работа
13	Программа FiRECAM.	ПК-3, ПК-38	Собеседование, практическая работа
14	Индексирование пожарного риска	ПК-3, ПК-51	Собеседование, практическая работа
15	Порядок проведения расчета индивидуального пожарного риска Разработка мероприятий, обеспечивающих допустимый уровень риска	ПК-49, ПК-51	Собеседование, практическая работа
16	Математическая двухзонная модель пожара в здании. Полевой метод моделирования	ПК-3, ПК-38	Собеседование, практическая работа

	пожара в здании.		
17	Детерминированные и вероятностные критерии оценки поражающего действия волны давления и теплового излучения на людей.	ПК-3, ПК-38	Собеседование, практическая работа
18	Анализ сведений по частотам реализации инициирующих пожароопасные ситуации событий для некоторых типов оборудования объектов, частотам утечек из технологических трубопроводов, а также частотам возникновения пожаров в производственных зданиях. Процедура построения логического дерева событий.	ПК-3, ПК-38	Собеседование, практическая работа
19	Параметры волны давления при взрыве резервуара с перегретой жидкостью или сжиженным газом при воздействии на него очага пожара. Интенсивность теплового излучения. Определение параметров волны давления при сгорании газо-, паро- или пылевоздушного облака. Определение радиуса воздействия продуктов сгорания паровоздушного облака в случае пожара-вспышки Испарение жидкости и СУГ из пролива. Размеры факела при струйном горении.	ПК-3, ПК-38	Собеседование, практическая работа
20	Метод «Дау Кемикал». Метод FSES. Метод FRIM Метод Гретенера и его модификации.	ПК-3, ПК-38	Собеседование, практическая работа
21	Методы оценки опасных факторов пожара на производственных объектах. Определение максимальных размеров взрывоопасных зон.	ПК-3, ПК-38	Собеседование, практическая работа
22	Общие требования к определению расчетных величин пожарного риска на производственных объектах. Порядок вычисления расчетных величин пожарного риска на производственных объектах.	ПК-3, ПК-38, ПК-68	Собеседование, практическая работа
23	Методы определения времени от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них опасных факторов пожара и расчетного времени эвакуации для производственных объектов.	ПК-3, ПК-38	Собеседование, практическая работа

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Управление рисками, системный анализ и моделирование в пожарной безопасности» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	*Планируемые результаты обучения*	*Показатели и критерии оценивания результатов обучения*			
		Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	*Пороговый уровень (удовлетворительно)*	*Продвинутый уровень (хорошо)*	*Высокий уровень (отлично)*
1	2	3	4	5	6
ПК-3	**Знает:** методики расчета величин пожарного риска на производственных объектах.	Обучающийся не знает методики расчета величин пожарного риска на производственных объектах.	Обучающийся демонстрирует знание только основных методик расчета величин пожарного риска на производственных объектах.	Обучающийся демонстрирует хорошее знание методик расчета величин пожарного риска на производственных объектах, однако допускает незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует отличное знание методик расчета величин пожарного риска на производственных объектах.
	Умеет: правильно выбрать программный продукт для расчета величин пожарного риска на производственных объектах.	Обучающийся не умеет правильно выбрать программный продукт для расчета величин пожарного риска на производственных объектах.	Обучающийся удовлетворительно умеет выбирать программный продукт для расчета величин пожарного риска на производственных объектах.	Обучающийся в целом успешно умеет выбирать программный продукт для расчета величин пожарного риска на производственных объектах, однако допускает незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует отличное умение выбирать программный продукт для расчета величин пожарного риска на производственных объектах.
	Владеет: навыками применения программных продуктов для решения задач по определению величин пожарного риска на производственных объектах.	Обучающийся не владеет навыками применения программных продуктов для решения задач по определению величин пожарного риска на производственных объектах.	Обучающийся владеет удовлетворительными навыками применения программных продуктов для решения задач по определению величин пожарного риска на производственных объектах.	Обучающийся в целом успешно владеет навыками применения программных продуктов для решения задач по определению величин пожарного риска на производственных объектах, однако допускает незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует отличное владение навыками применения программных продуктов для решения задач по определению величин пожарного риска на производственных объектах.

ПК-37	**Знает:** методы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.	Обучающийся не знает методы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.	Обучающийся демонстрирует знание только основных методов подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.	Обучающийся демонстрирует хорошее знание методов подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.	Обучающийся демонстрирует отличное знание методов подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.
	Умеет: производить экономическое обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.	Обучающийся не умеет производить экономическое обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.	Обучающийся удовлетворительно умеет производить экономическое обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.	Обучающийся в целом успешно умеет производить экономическое обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами, однако допускает незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует отличное умение производить экономическое обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.
	Владеет: навыками применения информационных технологий для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.	Обучающийся не владеет навыками применения информационных технологий для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.	Обучающийся владеет удовлетворительными навыками применения информационных технологий для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.	Обучающийся в целом успешно владеет навыками применения информационных технологий для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами, однако допускает незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует отличное владение навыками применения информационных технологий для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами.

ПК-38	**Знает:** основные правила моделирования различных технических систем и технологических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности.	Обучающийся не знает правила моделирования различных технических систем и технологических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности.	Обучающийся демонстрирует знание только основных правил моделирования различных технических систем и технологических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности.	Обучающийся демонстрирует хорошее знание правил моделирования различных технических систем и технологических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности, однако допускает незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует отличное знание правил моделирования различных технических систем и технологических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности.
	Умеет: правильно выбрать САПР для моделирования различных технических систем и технологических процессов при решении задач пожарной безопасности.	Обучающийся не умеет выбирать САПР для моделирования различных технических систем и технологических процессов при решении задач пожарной безопасности.	Обучающийся удовлетворительно умеет выбирать САПР для моделирования различных технических систем и технологических процессов при решении задач пожарной безопасности.	Обучающийся в целом успешно умеет выбирать САПР для моделирования различных технических систем и технологических процессов при решении задач пожарной безопасности, однако допускает незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует отличное умение выбирать САПР для моделирования различных технических систем и технологических процессов при решении задач пожарной безопасности.
	Владеет: навыками моделирования различных технических систем и технологических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности	Обучающийся не владеет навыками моделирования различных технических систем и технологических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности.	Обучающийся владеет удовлетворительными навыками моделирования различных технических систем и технологических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности.	Обучающийся в целом успешно владеет навыками моделирования различных технических систем и технологических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности, однако допускает незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует отличное владение навыками моделирования различных технических систем и технологических процессов с применением САПР для решения задач пожарной безопасности.
ПК-49	**Знает:** основы и процедуру противопожарного страхования.	Обучающийся не знает основы и процедуру противопожарного страхования.	Обучающийся демонстрирует поверхностное знание основ и процедуры противопожарного страхования.	Обучающийся демонстрирует хорошее знание основ и процедуры противопожарного страхования, однако допускает незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует отличное знание основ и процедуры противопожарного страхования.

	Умеет: осуществлять поиск норматив-но-правовой до-кументации необходимой для противо-пожарного страхования.	Обучающийся не умеет осу-ществлять по-иск норматив-но-правовой документации необходимой для противо-пожарного страхования.	Обучающийся удовлетвори-тельно умеет осу-ществлять по-иск норматив-но-правовой документации необходимой для противо-пожарного страхования.	Обучающийся в целом успешно умеет осуществ-лять поиск нор-мативно-правовой доку-ментации необ-ходимой для противопожар-ного страхова-ния, однако до-пускает незначи-тельные ошибки.	Обучающийся демонстрирует отличное уме-ние осуществ-лять поиск нор-мативно-правовой доку-ментации необ-ходимой для противопожар-ного страхова-ния.
	Владеет: навыками про-ведения про-верки докумен-тов оформляе-мых при про-тивопожарном страховании.	Обучающийся не владеет навыками про-ведения про-верки докумен-тов оформляе-мых при про-тивопожарном страховании.	Обучающийся владеет удо-влетворитель-ными навыка-ми проведения проверки до-кументов оформляемых при противо-пожарном страховании.	Обучающийся в целом успешно владеет навыка-ми проведения проверки доку-ментов оформ-ляемых при про-тивопожарном страховании, однако допуска-ет незначитель-ные ошибки.	Обучающийся демонстрирует отличное владе-ние навыками проведения про-верки докумен-тов оформляе-мых при проти-вопожарном страховании.
ПК-51	**Знает:** основы незави-симой оценки рисков в обла-сти пожарной безопасности	Обучающийся не знает осно-вы независи-мой оценки рисков в обла-сти по-жарной без-опасности.	Обучающийся демонстрирует поверхностное знание основ независимой оценки рисков в области по-жарной без-опасности.	Обучающийся демонстрирует хорошее знание основ независи-мой оценки рис-ков в области пожарной без-опасности, одна-ко допускает незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует отличное знание основ независи-мой оценки рис-ков в области пожарной без-опасности
	Умеет: применять ос-новы незави-симой оценки рисков в обла-сти пожарной безопасности	Обучающийся не умеет при-менять основы независимой оценки рисков в области по-жарной без-опасности	Обучающийся удовлетвори-тельно умеет приме-нять основы независимой оценки рисков в области по-жарной без-опасности	Обучающийся в целом успешно умеет применять основы незави-симой оценки рисков в области пожарной без-опасности, одна-ко допускает незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует отличное уме-ние применять основы незави-симой оценки рисков в обла-сти пожарной безопасности

	Владеет: навыками применения основ независимой оценки рисков в области пожарной безопасности	Обучающийся не владеет навыками применения основ независимой оценки рисков в области пожарной безопасности	Обучающийся владеет удовлетворительными навыками применения основ независимой оценки рисков в области пожарной безопасности	Обучающийся в целом успешно владеет навыками применения основ независимой оценки рисков в области пожарной безопасности, однако допускает незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует отличное владение навыками применения основ независимой оценки рисков в области пожарной безопасности
ПК-68	**Знает:** основы и процедуру проведения экспертизы расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах	Обучающийся не знает основы и процедуру проведения экспертизы расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах	Обучающийся демонстрирует поверхностное знание основ и процедуры проведения экспертизы расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах	Обучающийся демонстрирует хорошее знание основ и процедуры проведения экспертизы расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах, однако допускает незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует отличное знание основ и процедуры проведения экспертизы расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах
	Умеет: проводить экспертизу расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах	Обучающийся не умеет проводить экспертизу расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах.	Обучающийся удовлетворительно умеет проводить экспертизу расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах	Обучающийся в целом успешно умеет проводить экспертизу расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах, однако допускает незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует отличное умение проводить экспертизу расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах
	Владеет: навыками проведения экспертизы расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах	Обучающийся не владеет навыками проведения экспертизы расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах	Обучающийся владеет удовлетворительными навыками проведения экспертизы расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах	Обучающийся в целом успешно владеет навыками проведения экспертизы расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах, однако допускает незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует отличное владение навыками проведения экспертизы расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Собеседование

Собеседование представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме или проблеме.

Перечень тем для собеседования

1. Основные расчетные величины индивидуального пожарного риска.
2. Упрощенная аналитическая модель движения людского потока.
3. Порядок проведения расчета и математические модели для определения времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара.
4. Классификация и область применения методов математического моделирования пожара.
5. Интегральная математическая модель расчета газообмена в здании при пожаре.
6. Аналитические соотношения для определения критической продолжительности пожара.
7. Порядок проведения расчета индивидуального пожарного риска
8. Разработка мероприятий, обеспечивающих допустимый уровень риска
9. Анализ сведений по частотам реализации инициирующих пожароопасные ситуации событий для некоторых типов оборудования объектов, частотам утечек из технологических трубопроводов, а также частотам возникновения пожаров в производственных зданиях.
10. Процедура построения логического дерева событий.
11. Методы оценки опасных факторов пожара на производственных объектах.
12. Определение максимальных размеров взрывоопасных зон.
13. Методы определения времени от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них опасных факторов пожара и расчетного времени эвакуации для производственных объектов.

3.3. Текущий контроль

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

Блок №1

1. Какие вы знаете группы опасностей в современном мире?
2. Пример «дерева» событий для пожара, вызванного взрывом пыли.
3. Как определить время движения по участку пути, если значение интенсивности меньше или равно максимальной интенсивности (формула, с расшифровкой составляющих)?

4. Определение понятия «опасность» согласно понятийно-терминологического словаря «Гражданская защита», изданного МЧС России в 2001 г.
5. Какие здания относятся к классу функциональной пожарной опасности Ф1, Ф2, Ф3?
6. В каких случаях значение параметра $K_{обн,i}$ принимается равным 0,8 или 0?
7. Какие могут быть опасности по размаху и масштабам возможных негативных последствий?
8. Какие мероприятия относятся к числу противопожарных мероприятий, направленных на снижение величины пожарного риска, чем определяется эффективность каждого из противопожарных мероприятий, направленных на снижение величины пожарного риска?
9. Определение понятия «опасность» согласно учебного пособия «Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах» (2004 г).
10. В чем заключается сущность второй категории существующих методов оценки потенциальных последствий пожаров?
11. Какие значения принимаются для коэффициента, учитывающего соответствие установок автоматического пожаротушения? В каких случаях принимают то или иное значение?
12. Развернутое определение понятия «безопасность» согласно словарю «Гражданская защита».
13. Какие здания относятся к классу функциональной пожарной опасности Ф4, Ф5?
14. Определения понятия «риск» согласно словарю «Гражданская защита».
15. В чем заключается цель анализа риска?
16. По какой зависимости рассчитывается коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности (формула, с расшифровкой составляющих)?
17. Определения понятия «риск» согласно Федерального Закона РФ «О техническом регулировании».
18. Определения понятия «риск» согласно учебного пособия «Основы анализа и управления риском. . .».
19. В каких случаях значение параметра $K_{ПДЗ,i}$ принимается равным 0,8 или 0?
20. Интенсивности движения людского потока по участкам пути (формула, с расшифровкой составляющих).
21. Определение понятия «риск чрезвычайных ситуаций (ЧС)».
22. Сущность качественных методов оценки рисков.
23.
24. Определение понятия «природный риск».
25. В чем заключается сущность первой категории существующих методов оценки потенциальных последствий пожаров?
26. Какие данные о здании собираются для проведения анализа пожарной опасности, что учитывается при проведении анализа пожарной опасности здания?

27. Определение понятия «техногенный риск».
28. По какой зависимости рассчитывается интенсивность при слиянии в начале i-го участка двух и более людских потоков (формула, с расшифровкой составляющих)?
29. Итоговое определение понятия «опасность».
30. «Дерево» событий аварий на установке первичной переработки нефти.
31. Итоговое определение понятия «безопасность».
32. Какими нормативными документами регламентируется порядок расчета индивидуального пожарного риска?
33. Блок-схема порядка проведения расчета индивидуального пожарного риска.
34. Итоговое определение понятия «риск».
35. Какие риски относятся к основным пожарным рискам (R1, R2 … и т.д.)?
36. В каких случаях значение параметра $K_{СОУЭ,i}$ принимается равным 0,8 или 0?
37. Какие значения рисков называют допустимыми или приемлемыми?
38. Как определяется расчетная величина индивидуального пожарного риска для i-го сценария (формула, с расшифровкой составляющих).
39. Как при расчете определяют длину и ширину каждого участка пути эвакуации? Что представляет собой при расчете проем, расположенный в стене толщиной более 0,7 м и тамбур?
40. Схема алгоритма обеспечения безопасности любого объекта «триада «Опасность – риск – безопасность»).
41. Какие значения максимальной интенсивности принимают для горизонтальных путей и дверных проемов, для лестниц вниз и вверх?
42. Сводная таблица основных понятий теории риска и безопасности.
43. Сущность количественных методов оценки рисков.
44. На какие участки при расчете времени эвакуации подразделяется весь путь движения людского потока, какие участки при расчете времени эвакуации являются начальными?
45. Схема обеспечения безопасности любой системы.
46. Какой Федеральный закон регламентирует нормативное значение пожарного риска, на основании чего осуществляется определение расчетных величин пожарного риска?
47. Плотность однородного людского потока на первом участке пути (формула, с расшифровкой составляющих).
48. Определения понятий «пожар», «пожарная опасность».
49. Основное условие, которому должно удовлетворять значение расчетного индивидуального пожарного риска (формула, с расшифровкой составляющих).
50. Сущность вероятностного подхода при оценке рисков (формулы для определения рисков).
51. Определения понятий «пожарный риск», «управление пожарным риском», «пожарная безопасность».
52. Расчетная величина пожарного риска в здании (формула, с расшифровкой составляющих).

53. Время движения людского потока по первому участку пути (формула, с расшифровкой составляющих).
54. Определение расчетного времени эвакуации людей (формула, с расшифровкой составляющих).
55. Нормативное значение пожарного риска для зданий, сооружений и строений установленное федеральным законом № 123-ФЗ.
56. Схема алгоритма обеспечения безопасности любого объекта «триада «Опасность – риск – безопасность»).
57. Какие риски относятся к основным пожарным рискам (R1, R2 … и т.д.)?

Блок№ 2

1. Что включает в себя формулировка сценария развития пожара?
2. Формула для определения времени блокирования $t_{бл}$.
3. Чему равна длина пути по лестничным маршам? Чему равна длина пути в дверном проеме?
4. Формулы для определения скорости выгорания.
5. Какими могут быть эвакуационные участки? Что принимается за габариты человека в плане?
6. Как определяется критическое время по каждому из опасных факторов пожара?
7. Какие основные группы детерминистических моделей применяются для описания термогазодинамических параметров пожара?
8. Как задаются координаты каждого человека в начальный момент времени?
9. Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара
10. Для каких случаев применяется интегральный метод?
11. Формула для определения координаты каждого человека в момент времени t (формула, с расшифровкой составляющих). Координатная схема размещения людей на путях эвакуации (нарисовать схему).
12. Для каких случаев применяется зонный (зональный) метод?
13. Формула для расчета локальной плотности по группе, состоящей из n человек (формула, с расшифровкой составляющих).
14. Что означает, если в момент времени t координата человека станет отрицательной?
15. Для каких случаев применяется полевой метод?
16. Формула для определения координаты человека на следующем эвакуационном участке (формула, с расшифровкой составляющих). Формула для определения пропускной способности выхода с участка (формула, с расшифровкой составляющих).
17. Особенности при использовании интегральной и зонной моделей для помещения, один из линейных размеров которого более чем в 5 раз превышает хотя бы один из двух других линейных размеров.

18. Формула для определения пропускной способности выхода с участка (формула, с расшифровкой составляющих). Формула для определения плотности людского потока на j-ом эвакуационном участке в момент времени t (формула, с расшифровкой составляющих).
19. В каком случае делается вывод, что ОФП не представляет опасности?
20. Блок-схема определения расчетного времени эвакуации людей из здания (нарисовать блок-схему).
21. Формула для определения количество тепла, выделяемого в помещении при горении $Q_Г$.
22. Что представляет собой людской поток? Что следует принимать в качестве участков формирования людских потоков в помещениях?
23. Формула для определения коэффициента полноты горения η.
24. Формула для определения коэффициента теплоотдачи.
25. Формула для определения плотность потока в начальный момент времени на каждом элементарном участке (формула, с расшифровкой составляющих). Что происходит при слиянии людских потоков?
26. Уравнение Менделеева–Клайперона.
27. Скорость движения людского потока, математическое ожидание (среднее значение) (формула, с расшифровкой составляющих).
28. Уравнение баланса оптической плотности дыма.
29. Система уравнений для помещений без источника тепла.
30. Формула для определения температуры газа в j-м помещении здания в n-й момент времени.
31. Формула для определения коэффициента теплоотдачи.
32. В каких единицах измеряются математическое ожидание скорости свободного движения людей в потоке и ее среднее квадратичное отклонение?
33. Формула для определения концентрации L-го компонента продуктов горения в j-м помещении в n-ый момент времени.
34. Формула для определения натурального показателя ослабления среды в j-ом помещении в n-й момент времени.
35. Таблица числовых значений $V_{0,k}$, $\sigma(V_{0,k})$, $D_{0,k}$, a_k, m
36. Формула для определения критического времени по повышенной температуре (для одиночного помещения высотой не более 6 м).
37. Формула для определения критического времени по потере видимости (для одиночного помещения высотой не более 6 м).
38. Формула для определения плотности потока на участке i в момент t_1. Формула для определения скорости движения людей, оказавшихся на участке i в момент t_1.
39. Формула для определения критического времени по пониженному содержанию кислорода (для одиночного помещения высотой не более 6 м).
40. Формула для определения критического времени по каждому из газообразных токсичных продуктов горения (для одиночного помещения высотой не более 6 м).

41. От чего зависит изменение плотности потока на каждом из элементарных участков в последовательные моменты времени? Формула для определения в общем случае количества людей, переходящих за интервал времени Δt с участка i на последующий участок i+1.
42. Формула для определения параметра z.
43. Формула для определения высоты рабочей зоны.
44. Формула для определения скорости перехода $V_{пер}$ через границы смежных элементарных участков.
45. Формулы для определения параметров A и n для различных случаев.
46. Блок-схема определения расчетного времени эвакуации людей из здания (нарисовать блок-схему).
47. Формула для определения доли участия людей из образовавшегося скопления в пополнении людьми участка i в момент t_{n+1}.
48. Таблица числовых значений $V_{0,k}$, $\sigma(V_{0,k})$, $D_{0,k}$, a_k, m
49. Формула для определения координаты каждого человека в момент времени t (формула, с расшифровкой составляющих).
50. Какая вероятность принимается при расчетах значения времени завершения эвакуации?
51. Формула для определения плотности потока в начальный момент времени на каждом элементарном участке (формула, с расшифровкой составляющих).
52. Блок-схема определения расчетного времени эвакуации людей из здания (нарисовать блок-схему).

Вопросы для самостоятельного изучения

Блок №1

1. Нормативно-правовые документы регламентирующие расчет пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности.
2. Нормативно-правовые документы регламентирующие расчет пожарного риска на производственных объектах.
3. Нормативно-правовые документы регламентирующие Независимую Оценку Пожарных рисков (НОР).
4. Как следует размещать людей в случае отсутствия схемы расстановки людей в помещениях?
5. Каким образом тип системы оповещения людей при пожаре влияет на время эвакуации людей?
6. Создание и настройка нового проекта в программном продукте «СИТИС: Фламмер».
7. Основные принципы работы с программным продуктом «СИТИС: Фламмер».
8. Процесс создания отчета в программном продукте «СИТИС: Фламмер».

Вопросы для самостоятельного изучения

Блок №2

1. Что представляет собой сценарий пожара. Какие сценарии пожара следует рассматривать?

2. Эвакуация маломобильных групп населения при пожаре.

3. Какова, согласно статистике, частота возникновения пожаров в течение года в зданиях: поликлиник, предприятий общественного питания, гостиниц, библиотек, музеев?

4. Какими методами определяется расчетное время эвакуации людей из помещений и зданий?

5. По какому времени устанавливается расчетное время эвакуации людей из здания?

6. Каким образом выбирается очаг пожара при моделировании.

7. Какой метод необходимо использовать для расчета развития опасных факторов пожара в тоннеле метрополитена.

8. Как влияет высота помещение, проемов между помещениями на динамику развития опасных факторов пожара.

3.4. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Целью проведения промежуточной аттестации в виде зачета является оценка качества освоения обучающимися объема учебной дисциплины после завершения ее изучения и получения соответствующих навыков.

Вопросы выходного контроля

1. Какие вы знаете группы опасностей в современном мире?
2. Пример «дерева» событий для пожара, вызванного взрывом пыли.
3. Как определить время движения по участку пути, если значение интенсивности меньше или равно максимальной интенсивности (формула, с расшифровкой составляющих)?
4. Определение понятия «опасность» согласно понятийно-терминологического словаря «Гражданская защита», изданного МЧС России в 2001 г.
5. Какие здания относятся к классу функциональной пожарной опасности Ф1, Ф2, Ф3?
6. В каких случаях значение параметра $K_{обн,i}$ принимается равным 0,8 или 0?
7. Какие могут быть опасности по размаху и масштабам возможных негативных последствий?

8. Какие мероприятия относятся к числу противопожарных мероприятий, направленных на снижение величины пожарного риска, чем определяется эффективность каждого из противопожарных мероприятий, направленных на снижение величины пожарного риска?

9. Определение понятия «опасность» согласно учебного пособия «Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах» (2004 г).

10. В чем заключается сущность второй категории существующих методов оценки потенциальных последствий пожаров?

11. Какие значения принимаются для коэффициента, учитывающего соответствие установок автоматического пожаротушения? В каких случаях принимают то или иное значение?

12. Развернутое определение понятия «безопасность» согласно словарю «Гражданская защита».

13. Какие здания относятся к классу функциональной пожарной опасности Ф4, Ф5?

14. Определения понятия «риск» согласно словарю «Гражданская защита».

15. В чем заключается цель анализа риска?

16. По какой зависимости рассчитывается коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности (формула, с расшифровкой составляющих)?

17. Определения понятия «риск» согласно Федерального Закона РФ «О техническом регулировании».

18. Определения понятия «риск» согласно учебного пособия «Основы анализа и управления риском. . .».

19. В каких случаях значение параметра $K_{ПДЗ,i}$ принимается равным 0,8 или 0?

20. Интенсивности движения людского потока по участкам пути (формула, с расшифровкой составляющих).

21. Определение понятия «риск чрезвычайных ситуаций (ЧС)».

22. Сущность качественных методов оценки рисков.

23. Определение понятия «природный риск».

24. В чем заключается сущность первой категории существующих методов оценки потенциальных последствий пожаров?

25. Какие данные о здании собираются для проведения анализа пожарной опасности, что учитывается при проведении анализа пожарной опасности здания?

26. Определение понятия «техногенный риск».

27. По какой зависимости рассчитывается интенсивность при слиянии в начале i-го участка двух и более людских потоков (формула, с расшифровкой составляющих)?

28. Итоговое определение понятия «опасность».

29. «Дерево» событий аварий на установке первичной переработки нефти.

30. Итоговое определение понятия «безопасность».

31. Какими нормативными документами регламентируется порядок расчета индивидуального пожарного риска?

32. Блок-схема порядка проведения расчета индивидуального пожарного риска.

33. Итоговое определение понятия «риск».

34. Какие риски относятся к основным пожарным рискам (R1, R2 … и т.д.)?

35. В каких случаях значение параметра $K_{СОУЭ,i}$ принимается равным 0,8 или 0?

36. Какие значения рисков называют допустимыми или приемлемыми?

37. Как определяется расчетная величина индивидуального пожарного риска для i-го сценария (формула, с расшифровкой составляющих).

38. Как при расчете определяют длину и ширину каждого участка пути эвакуации? Что представляет собой при расчете проем, расположенный в стене толщиной более 0,7 м и тамбур?

39. Схема алгоритма обеспечения безопасности любого объекта «триада «Опасность – риск – безопасность»).

40. Какие значения максимальной интенсивности принимают для горизонтальных путей и дверных проемов, для лестниц вниз и вверх?

41. Сводная таблица основных понятий теории риска и безопасности.

42. Сущность количественных методов оценки рисков.

43. На какие участки при расчете времени эвакуации подразделяется весь путь движения людского потока, какие участки при расчете времени эвакуации являются начальными?

44. Схема обеспечения безопасности любой системы.

45. Какой Федеральный закон регламентирует нормативное значение пожарного риска, на основании чего осуществляется определение расчетных величин пожарного риска?

46. Плотность однородного людского потока на первом участке пути (формула, с расшифровкой составляющих).

47. Определения понятий «пожар», «пожарная опасность».

48. Основное условие, которому должно удовлетворять значение расчетного индивидуального пожарного риска (формула, с расшифровкой составляющих).

49. Сущность вероятностного подхода при оценке рисков (формулы для определения рисков).

50. Определения понятий «пожарный риск», «управление пожарным риском», «пожарная безопасность».

51. Расчетная величина пожарного риска в здании (формула, с расшифровкой составляющих).

52. Время движения людского потока по первому участку пути (формула, с расшифровкой составляющих).

53. Определение расчетного времени эвакуации людей (формула, с расшифровкой составляющих).

54. Нормативное значение пожарного риска для зданий, сооружений и строений установленное федеральным законом № 123-ФЗ.

55. Схема алгоритма обеспечения безопасности любого объекта «триада «Опасность – риск – безопасность»).

56. Какие риски относятся к основным пожарным рискам (R1, R2 … и т.д.)?

57. Нормативно-правовые документы регламентирующие расчет пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности.

58. Нормативно-правовые документы регламентирующие расчет пожарного риска на производственных объектах.

59. Нормативно-правовые документы регламентирующие Независимую Оценку Пожарных рисков (НОР).

60. Как следует размещать людей в случае отсутствия схемы расстановки людей в помещениях?

61. Каким образом тип системы оповещения людей при пожаре влияет на время эвакуации людей?

62. Создание и настройка нового проекта в программном продукте «СИТИС: Фламмер».

63. Основные принципы работы с программным продуктом «СИТИС: Фламмер».

64. Процесс создания отчета в программном продукте «СИТИС: Фламмер».

65. Что включает в себя формулировка сценария развития пожара?

66. Формула для определения времени блокирования $t_{бл}$.

67. Чему равна длина пути по лестничным маршам? Чему равна длина пути в дверном проеме?

68. Формулы для определения скорости выгорания.

69. Какими могут быть эвакуационные участки? Что принимается за габариты человека в плане?

70. Как определяется критическое время по каждому из опасных факторов пожара?

71. Какие основные группы детерминистических моделей применяются для описания термогазодинамических параметров пожара?

72. Как задаются координаты каждого человека в начальный момент времени?

73. Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара

74. Для каких случаев применяется интегральный метод?

75. Формула для определения координаты каждого человека в момент времени t (формула, с расшифровкой составляющих). Координатная схема размещения людей на путях эвакуации (нарисовать схему).

76. Для каких случаев применяется зонный (зональный) метод?

77. Формула для расчета локальной плотности по группе, состоящей из n человек (формула, с расшифровкой составляющих).

78. Что означает, если в момент времени t координата человека станет отрицательной?

79. Для каких случаев применяется полевой метод?

80. Формула для определения координаты человека на следующем эвакуационном участке (формула, с расшифровкой составляющих). Формула для определения пропускной способности выхода с участка (формула, с расшифровкой составляющих).

81. Особенности при использовании интегральной и зонной моделей для помещения, один из линейных размеров которого более чем в 5 раз превышает хотя бы один из двух других линейных размеров.

82. Формула для определения пропускной способности выхода с участка (формула, с расшифровкой составляющих). Формула для определения плотности людского потока на j-ом эвакуационном участке в момент времени t (формула, с расшифровкой составляющих).

83. В каком случае делается вывод, что ОФП не представляет опасности?

84. Блок-схема определения расчетного времени эвакуации людей из здания (нарисовать блок-схему).

85. Формула для определения количество тепла, выделяемого в помещении при горении $Q_Г$.

86. Что представляет собой людской поток? Что следует принимать в качестве участков формирования людских потоков в помещениях?

87. Формула для определения коэффициента полноты горения η.

88. Формула для определения коэффициента теплоотдачи.

89. Формула для определения плотность потока в начальный момент времени на каждом элементарном участке (формула, с расшифровкой составляющих). Что происходит при слиянии людских потоков?

90. Уравнение Менделеева–Клайперона.

91. Скорость движения людского потока, математическое ожидание (среднее значение) (формула, с расшифровкой составляющих).

92. Уравнение баланса оптической плотности дыма.

93. Система уравнений для помещений без источника тепла.

94. Формула для определения температуры газа в j-м помещении здания в n-й момент времени.

95. Формула для определения коэффициента теплоотдачи.

96. В каких единицах измеряются математическое ожидание скорости свободного движения людей в потоке и ее среднее квадратичное отклонение?

97. Формула для определения концентрации L-го компонента продуктов горения в j-м помещении в n-ый момент времени.

98. Формула для определения натурального показателя ослабления среды в j-ом помещении в n-й момент времени.

99. Таблица числовых значений $V_{0,k}$, $\sigma(V_{0,k})$, $D_{0,k}$, a_k, m

100. Формула для определения критического времени по повышенной температуре (для одиночного помещения высотой не более 6 м).

101. Формула для определения критического времени по потере видимости (для одиночного помещения высотой не более 6 м).

102. Формула для определения плотности потока на участке i в момент t_1. Формула для определения скорости движения людей, оказавшихся на участке i в момент t_1.

103. Формула для определения критического времени по пониженному содержанию кислорода (для одиночного помещения высотой не более 6 м).

104. Формула для определения критического времени по каждому из газообразных токсичных продуктов горения (для одиночного помещения высотой не более 6 м).

105. От чего зависит изменение плотности потока на каждом из элементарных участков в последовательные моменты времени? Формула для определения в общем случае количества людей, переходящих за интервал времени Δt с участка i на последующий участок i+1.

106. Формула для определения параметра z.

107. Формула для определения высоты рабочей зоны.

108. Формула для определения скорости перехода $V_{пер}$ через границы смежных элементарных участков.

109. Формулы для определения параметров A и n для различных случаев.

110. Блок-схема определения расчетного времени эвакуации людей из здания (нарисовать блок-схему).

111. Формула для определения доли участия людей из образовавшегося скопления в пополнении людьми участка i в момент t_{n+1}.

112. Таблица числовых значений $V_{0,k}$, $\sigma(V_{0,k})$, $D_{0,k}$, a_k, m

113. Формула для определения координаты каждого человека в момент времени t (формула, с расшифровкой составляющих).

114. Какая вероятность принимается при расчетах значения времени завершения эвакуации?

115. Формула для определения плотности потока в начальный момент времени на каждом элементарном участке (формула, с расшифровкой составляющих).

116. Блок-схема определения расчетного времени эвакуации людей из здания (нарисовать блок-схему).

117. Что представляет собой сценарий пожара. Какие сценарии пожара следует рассматривать?

118. Эвакуация маломобильных групп населения при пожаре.

Какова, согласно статистике, частота возникновения пожаров в течение года в зданиях: поликлиник, предприятий общественного питания, гостиниц, библиотек, музеев?

Какими методами определяется расчетное время эвакуации людей из помещений и зданий?

119 По какому времени устанавливается расчетное время эвакуации людей из здания?

120.Каким образом выбирается очаг пожара при моделировании.

121. Какой метод необходимо использовать для расчета развития опасных факторов пожара в тоннеле метрополитена.

122. Как влияет высота помещение, проемов между помещениями на динамику развития опасных факторов пожара.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Управление рисками, системный анализ и моделирование в пожарной безопасности» осуществляется через проведение текущего и выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, зна-

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
				ком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при собеседовании

В процессе собеседования обучающийся демонстрирует:

знания: материала, изученного по рассматриваемой теме, а также других вопросов, логически связанных с данной темой.

умения: работать с изученной информацией, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач.

владение навыками: решения задач в рамках изучаемой тематики.

Критерии оценки

Отлично	обучающийся демонстрирует: знание материала рассматриваемой темы, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач; успешное и системное владение навыками работы с информацией, а также навыки рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: знание материала, не допускает существенных неточностей; в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассмат-

	риваемой тематики.
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала; в целом успешное, но не системное умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; в целом успешное, но не системное владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Неудовлетворительно	обучающийся: не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в рассматриваемой тематике, не знает практику применения изученного материала, допускает существенные ошибки; не умеет работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать варианты решения поставленных задач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает или не отвечает совсем на заданные вопросы; обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а также навыками решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

4.2.2. Критерии оценки устного ответа при текущем контроле и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: основного материала дисциплины, вопросов этапа и периодов развития пожарной охраны, модельного ряда пожарных автомобилей, правил пожарной безопасности, пожарно-технического вооружения.

умения: ориентироваться в сложной обстановке при тушении пожаров; обладать способностью к самореализации; систематизировать информацию; применять пожарные средства при организации тушения пожаров.

владение навыками: применения средств пожаротушения при тушении пожаров, навыками анализа последствий пожаров, использования модельного ряда пожарных автомобилей по назначению при тушении пожаров.

Критерии оценки

Отлично	обучающийся демонстрирует: знание материала дисциплины практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; умение ориентироваться в сложной обстановке при тушении пожаров, оказывать первую помощь при травмах на пожаре, систематизировать информацию, применять пожарные средства при организации тушения пожаров.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: знание материала, не допускает существенных неточностей; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы; умение ориентироваться в сложной обстановке при тушении пожаров, оказывать первую помощь при травмах на пожаре, систематизировать информацию, применять пожарные средства при организации тушения пожаров в целом успешно, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения навыками в соответствии с установленными требованиями пожарной безопасности.
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; удовлетворительное и не системное умение ориентироваться в сложной обстановке при тушении пожаров, оказывать первую помощь при травмах на пожаре, систематизировать информацию, применять пожарные средства при организации тушения пожаров.
Неудовлетворительно	обучающийся: не знает значительной части программного материала, плохо в нем ориентируется и не знает практику его применения, а также допускает существенные ошибки; не умеет ориентироваться в сложной обстановке при тушении пожаров, оказывать первую помощь при травмах на пожаре, систематизировать информацию, применять пожарные средства при организации тушения пожаров, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;

Разработчик: доцент, Панкин К.Е. _____
(подпись)