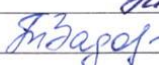


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

ПОЖАРОВЗРЫВОЗАЩИТА

Направление подготовки/ специальность	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Техносферная безопасность		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры отделения контроля и диагностики		А.П. Суржиков
Руководитель ООП		А.Н.Вторушина
Преподаватель		Т.А. Задорожная

2020 г.

1. Роль дисциплины «Пожаровзрывозащита» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семе стр	Код компетенци и	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Пожаровзрывозащита	9	ПК(У)-10	способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	Р6, Р7	ПК(У)-10.35	Знает методы и средства обеспечения пожарной безопасности производств, населения и окружающей среды, в том числе в ЧС
					ПК(У)-10.У5	Умеет применять известные средства защиты при формировании пожароопасной обстановки, в том числе в ЧС
					ПК(У)-10.В5	Владет методами и средствами обеспечения пожарной безопасности среды обитания в условиях ЧС
		ПК(У)-11	способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды		ПК(У)-11.31	Знает требования нормативных и правовых актов РФ по организации и функционированию медицинской службы Гражданской обороны (МС ГО) и Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) в ЧС мирного и военного времени и методов оказания первой медицинской помощи
					ПК(У)-11.У1	Умеет оценивать пожарные риски и выбирать методы обеспечения пожарной безопасности населения и объектов экономики
					ПК(У)-11.В1	Владет методами и средствами снижения пожарных рисков на объектах экономики

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Применять полученные знания в практической деятельности по планированию мероприятий, направленных на предупреждение пожаров и взрывов на объектах экономики; оценивать последствия аварий на объектах экономики, связанных с пожарами и взрывами, делать выводы и обосновывать решения по их ликвидации.	ПК(У)-10 ПК(У)-11	Р.1 – Р.6	Опрос, реферат
РД-2	Проводить расчеты, делать анализ и обосновывать решения, позволяющие уменьшить вероятность возникновения пожаров и взрывов на объектах экономики.	ПК(У)-11	Р.4 – Р.6	Защита отчета по лабораторной работе, индивидуальные расчетные задания
РД-3	Строить рациональные системы пожарной и взрывной безопасности для различных категорий объектов экономики; прогнозирования последствий пожаров и взрывов на объектах экономики.	ПК(У)-10	Р.3 – Р.6	Опрос

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам

учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).
Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	Примеры вопросов: 1. Назовите основные причины пожаров. 2. Назовите классификацию производств на категории по взрывопожарной и пожарной опасности. 3. Охарактеризуйте мероприятия по пожарной безопасности? 4. Назовите основные методы защиты от образования горючей среды внутри резервуаров и емкостей.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		5. В чем суть знания безопасных температурных условий хранения веществ и материалов? 6. Назовите методы ликвидации паровоздушного пространства. 7. Как ликвидируется аварийная загазованность? 8. Назовите методы предотвращения появления источников зажигания. 9. Назовите условия развития пожара. 10. Дайте характеристику методам защиты производственных коммуникаций от распространения огня. 11. В чем суть потенциальной пожарной опасности торфяных предприятий? 12. Как оценить эффективность системы пожарной безопасности? 13. Назовите цель оценки последствий аварий на объекте. 14. В чем состоит опасность статического электричества? 15. Назовите основные меры безопасности при производстве ЛВЖ. 16. Укажите область применения предохранительных мембран. 17. Какие молниезащитные устройства вы знаете?
2.	Реферат	Тематика рефератов: - Основные понятия пожарной безопасности объектов экономики. Анализ причин пожаров. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов. - Пожарно-технические классификации. - Требования пожарной и взрывной безопасности при проектировании и строительстве производственных объектов. - Требования пожарной и взрывной безопасности при градостроительной деятельности. - Системы обнаружения, оповещения и тушения пожаров. - Организация работ по пожарной безопасности на предприятии. Требования к оформлению реферата: Объем реферата 15-20 страниц формата А4 печатного текста со следующими параметрами: левое поле – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Шрифт – TimesNewRoman, 14 пунктов, интервал полуторный. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа. Номер на титульном листе не ставится. Структура: - Титульный лист - Оглавление - Введение (приводятся актуальность, цель, задачи) - Содержательная часть - Заключение (выводы)

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		6.Перечень информационных источников 7.Приложения (иллюстрации, таблицы и т. д.)
3.	Защита отчета по лабораторной работе	Примеры вопросов: 1. С какой целью определяют показатели пожарной и взрывной опасности (температура вспышки, температура воспламенения, самовоспламенения, концентрационные пределы воспламенения). 2. Что принимается за температуру вспышки (воспламенения) при её определении в открытом тигле? 3. Что принимается за температуру вспышки (воспламенения) при её определении в закрытом тигле? 4. Дайте характеристику температуры вспышки (воспламенения) в зависимости от давления. 5. Каково расхождение последовательных определений и о чем это говорит?
4.	Индивидуальные расчетные задания	Примеры заданий: 1. Определить время существования «огненного шара» и интенсивность теплового излучения от него на расстоянии r м при разрыве сферической емкости с пропаном объемом V м³ в очаге пожара. Данные для расчета Объем сферической емкости 100 м³. Плотность жидкой фазы 530 кг/м³. Степень заполнения резервуара жидкой фазы 90 %. Расстояние от облучаемого объекта до точки на поверхности земли непосредственно под центром «огненного шара» 50 м. 2. Определить требуемую огнестойкость железобетонной плиты перекрытия над участком механического цеха при свободном горении 100 кг индустриального масла на площади $F=3$ м². Размеры помещения 18 х 12 х 4 м, в помещении есть проем с размерами 4 х 3 м. Принять, что допустимая вероятность отказов $R_{\text{доп}}$ равна 10^{-6}. 3. Рассчитать социальный риск при выбросе пропана из шарового резервуара Данные для расчета • Резервуар расположен на территории резервуарного парка склада сжиженных газов и имеет объем 600 м³. • Температура 20 °С. • Плотность сжиженного пропана 530 кг/м³. • Степень заполнения резервуара 80 % (по объему). • Удельная теплота сгорания пропана $4,6 \cdot 10^7$ Дж/кг. • Численность персонала, обслуживающего склад, – 15 чел. • Режим работы – трехсменный.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		- С одной стороны склада от его внешней границы расположена территория садово-дачных участков с плотностью заселения 200 чел/км^2. Далее, находится жилая зона с плотностью заселения 2000 чел/км^2. - Анализ статистики аварий показал, что вероятность выброса пропана из резервуара составляет $1 \cdot 10^{-3} \text{ год}^{-1}$.
5.	Экзамен	Вопросы на экзамен: - Основные понятия пожарной безопасности объектов экономики. - Дать характеристику причин пожаров. - Что такое показатели взрывопожарной и пожарной опасности? - Как производится оценка взрывопожарной и пожарной опасности? - Что такое взрывобезопасность? - Пожаровзрывобезопасность статического электричества. - Дать характеристику показателям взрывопожароопасности жидкостей. - Дать характеристику показателям взрывопожароопасности твердых и пылеобразующих веществ. - Условия пожаровзрывобезопасности при использовании веществ и материалов. - Классификация производств на категории по взрывопожарной и пожарной опасности. - Способы устранения опасности статического электричества. - Классификация взрывоопасных зон. - Классификация пожароопасных зон. - Методы предотвращения появления источников зажигания. - Конструктивная пожарная защита. - Активная пожарная защита. - Способы тушения пожара. - Огнетушащие вещества. - Средства тушения пожара. - Пожарные системы (водяная, пенная, углекислотная). - Мероприятия по пожарной профилактике. - Взрыв; основные характеристики, взрывчатые вещества. - Понятие избыточного давления взрыва. - Воздействие факторов взрыва на человека. - Предотвращение взрывов технологических процессов. - Предотвращение взрывов производственного оборудования. - Предотвращение взрывов производственных зданий, помещений и сооружений.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		28. Взрывозащита производственного оборудования и технологических процессов. 29. Взрывозащита производственных зданий, помещений и сооружений. 30. Взрывобезопасность: общие требования при возникновении предаварийных и аварийных ситуаций. 31. Планово-предупредительный ремонт. 32. Что такое взрыворазрядители? 33. Стадии развития пожара. Классы пожаров. 34. Степень влияния различных параметров на безопасную площадь разгерметизации технологического оборудования с газопаровыми смесями. 35. Зависимость фактора турбулентности от условий развития взрыва в технологическом оборудовании с газопаровыми смесями при точечном источнике зажигания. 36. Явление взрыва, типы взрывов. Химический и физический взрывы. 37. Классификация взрывчатых веществ по химическому составу и областям применения. 38. Фугасное и бризантное действия взрыва. 39. Оценка инженерной обстановки при ЧС на пожаро- и взрывоопасных объектах. Взрывы газо- и паровоздушных смесей в открытой атмосфере.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Опрос по прошедшей теме <i>Процедура проведения:</i> студенты отвечают на вопросы по теме практического занятия. Преподаватель при необходимости делает замечания и задает уточняющие вопросы. <i>Оценивание:</i> согласно рейтингу дисциплины по следующим критериям: полнота знаний, их соответствие материалам лекций, рекомендованных литературных источников и электронных образовательных ресурсов, активность, умение делать обобщения и выводы. <i>Критерии оценивания:</i> полный ответ – 100% баллов, частичный 25-75% баллов, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. <i>Методические материалы:</i> лекции, учебно-методическая литература к курсу.
2.	Реферат	Методические указания к выполнению реферата <i>Процедура проведения:</i> студенты подготавливают реферат на заранее выданную тему. Защита реферата проходит в виде доклада с презентацией. <i>Оценивание:</i> согласно рейтингу дисциплины по следующим критериям: качество и полнота выполнения, степень самостоятельности студента и соблюдение сроков выполнения работы, соответствие реферата требованиям по оформлению, качество оформления презентации, качество

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		ответов на вопросы. <i>Критерии оценивания:</i> полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. <i>Методические материалы:</i> информация, представленная в достоверных источниках (книги, справочники, статьи в журналах), нормативных документах и пр.
3.	Защита лабораторной работы	<i>Процедура проведения:</i> студенты изучают методические указания к лабораторной работе и выполняют задание по лабораторной работе, готовят отчет по лабораторной работе в соответствии с требованиями. Преподаватель проверяет отчет и при необходимости делает замечания по качеству выполнения работы и оформлению отчета, студенту предоставляется возможность исправить замечания. <i>Оценивание:</i> согласно рейтингу дисциплины по следующим критериям: качество и полнота выполнения задания по лабораторной работе, степень самостоятельности студента и соблюдение сроков сдачи отчета, соответствие отчета требованиям по оформлению. <i>Критерии оценивания:</i> полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. <i>Методические материалы:</i> методические указания к лабораторным работам.
4.	Индивидуальные расчетные задания	Методические указания к выполнению расчетных заданий. <i>Процедура проведения:</i> студенты изучают методические указания к расчетным заданиям, выполняют расчетные задания, готовят отчет в соответствии с требованиями. <i>Оценивание:</i> согласно рейтингу дисциплины по следующим критериям: соответствие продемонстрированного умения требованиям методических указаний к расчетным заданиям, умение продемонстрировать верный ход решения задачи. <i>Критерии оценивания:</i> полный ответ – 100% баллов, частичный 25-75% баллов, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. <i>Методические материалы:</i> методические указания к расчетным заданиям.
5.	Экзамен	<i>Процедура проведения:</i> студенты выполняют задания, изложенные в экзаменационном билете. Преподаватель проверяет ответы и выставяет оценку. <i>Оценивание:</i> согласно рейтинговой системе университета по следующим критериям: полнота и системность знаний, формулировка выводов и обобщений, умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи. <i>Критерии оценивания</i> изложены в экзаменационном билете: полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. <i>Методические материалы:</i> лекции, учебно-методическая литература к курсу