

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Инженерно-технические системы безопасности

Направление подготовки/ специальность	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	9, 10
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ООП
Преподаватель



Солодский С.А.
Солодский С.А.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Инженерно-технические системы безопасности» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Инженерно-технические системы безопасности	9, 10	ПК(У)-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей.	ПК(У)-5.B1	Навыками работы с системами безопасности и приборами контроля
				ПК(У)-5.U1	Применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности
				ПК(У)-5.31	Методами исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методов прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий

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			
РД1	Использовать знание систем государственного регулирования, законодательные акты, нормативные документы в области инженерной защиты от природных ЧС. Ставить и решать задачи по выбору систем защиты.	ПК(У)-5	Раздел 1. Безопасность объектов добычи и хранения нефти, нефтепродуктов и горючих газов Раздел 2. Обеспечение безопасности на угольных шахтах. Борьба с авариями в шахтах Раздел 4. Система противопожарной защиты	Опрос
РД2	Ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с организацией инженерной защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, с использованием базовых и специальных знаний, современных аналитических методов и моделей, осуществлять надзорные и контрольные функции в сфере техносферной безопасности.	ПК(У)-5	Раздел 1. Безопасность объектов добычи и хранения нефти, нефтепродуктов и горючих газов Раздел 4. Система противопожарной защиты	Презентация

РДЗ	Знать: особенности обеспечения безопасности на машиностроительных, горнодобывающих предприятиях, современные средства защиты.	ПК(У)-5	Раздел 2. Обеспечение безопасности на угольных шахтах. Борьба с авариями в шахтах Раздел 3. Система контроля состояния угольного массива и горных пород, контроля и прогноза внезапных выбросов и горных ударов Раздел 5. Система связи, оповещения и определения местоположения персонала	Опрос ИДЗ
РД4	Использовать знание систем государственного регулирования, законодательные акты, нормативные документы в области инженерной защиты объектов. Ставить и решать задачи по выбору систем защиты.	ПК(У)-5	Раздел 3. Система контроля состояния угольного массива и горных пород, контроля и прогноза внезапных выбросов и горных ударов Раздел 5. Система связи, оповещения и определения местоположения персонала	Реферат

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	Примерные вопросы опроса: 1 Приведите классификацию складов нефти и нефтепродуктов 2 Расскажите об особенностях пожарной опасности и основных противопожарных мероприятий на участках приемки и отпуска нефти и нефтепродуктов 3 Какие применяются установки водяного и пенного пожаротушения для защиты объектов нефтегазового комплекса.
2.	Презентация	Примерные темы презентаций: 1. Характеристика пожарной опасности объектов нефтегазового комплекса 2. Особенности обеспечения безопасности на угольных шахтах 3. Системы противопожарной защиты на предприятиях горнодобывающей отрасли 4. Виды систем связи и оповещения на опасных производственных объектах
3.	Реферат	Тематика рефератов: 1 Классификация и требования к элементам инженерно-технической защиты объектов 2 Системы тревожной сигнализации 3 Ограждение периметра и отдельных участков территории 4. Организация инженерной защиты зданий 5. Освещение рубежей защиты объекта и контролируемых зон 6. Классификация средств пожаротушения

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		7. Противодымная защита при пожаре 8. Технологии, компоненты и средства для пассивной огнезащиты 9. Инновационные технологии в области пожарной безопасности 10. Инженерное оборудование для поиска взрывчатых веществ и оружия
4.	ИДЗ	Примерный вариант ИДЗ 1 Рассчитать минимальную площадь взрывного предохранительного клапана, устанавливаемого в топке парового котла, работающего на газообразном топливе. Объем топки V_T , где может скопиться взрывоопасная смесь $4,6 \text{ м}^3$, мощность котла $2,5 \text{ т/ч}$. Определить, какую площадь поверхности должен иметь устанавливаемый взрывной предохранительный клапан с учетом требований, приведенных выше. 2 Рассчитать минимальную площадь легко сбрасываемых или легко разрушаемых конструкций здания газокompрессорной станции с внутренними размерами $12 \times 6 \times 4$. Записать, что может быть использовано в качестве легко сбрасываемых и легко разрушаемых конструкций. 3 Рассчитать диаметр минимального проходного сечения предохранительного клапана, устанавливаемого на барабане парового котла. Паропроизводительность котла $D = 2,5 \text{ т/ч}$, энтальпия перегретого пара $i_{пп} 2832 \text{ кДж/кг}$ и питательной воды $i_{пв} 826 \text{ кДж/кг}$, высота подъема клапана $h_k = 15 \text{ мм}$. 4. Произвести расчет молниезащиты склада горючих материалов, расположенного в городе N. Размеры склада: длина $l = 80 \text{ м}$, ширина $b = 40 \text{ м}$, высота $h_{зд} = 8 \text{ м}$. Грунт имеет сопротивление $\rho < 100 \text{ Ом*м}$ (суглинок).

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания	
1.	Опрос	Проводится устно в виде обсуждения вопросов по ранее изученным темам для закрепления материала. Оценивается вовлеченность студентов в обсуждение. За опрос можно получить до 4 баллов.	
2.	Презентация	Студентам предлагаются на выбор темы для подготовки доклада и презентации. Необходимо подготовить доклад и презентацию и представить ее аудитории. Оценивается полнота освещения темы, оформление презентационного материала, интерес аудитории с представленной теме. За доклад и презентацию можно получить до 5 баллов.	
3.	Реферат	Общие требования к выполнению и оформлению реферата в соответствующих методических указаниях. За реферат можно получить до 10 баллов.	
		Критерий оценивания	баллы
		Соответствие содержания реферата заявленной теме	1-2
		Наличие информации о новшествах и открытиях в описываемой области	1-2
		Выполнение всех требований по оформлению реферата (объем, структура,	1-2

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания					
		ссылки на источники, шрифты и пр.)					
		Соответствие требованиям иллюстративного материала (презентации)			1-2		
		Ответы на вопросы			1-2		
4.	ИДЗ	ИДЗ содержит 4 расчетные задачи. Общие требования к выполнению и оформлению ИДЗ приведены в соответствующих методических указаниях. Подготовленное задание представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтингом-планом сроки. За ИДЗ можно получить до 10 баллов. Дополнительные 2 балла можно получить за защиту ИДЗ. ИДЗ считается выполненным, если студент дал 55% верных ответов, в противном случае задание возвращается студенту для доработки.					
		баллы	0,25 балла	2 балла	0,3балла	0 баллов	Итого
		критерий	Правильно решенная задача	Теоретическая защита ИДЗ	Неправильно оформленная задача или отсутствие пояснений в решении	нерешенная задача	12 баллов