

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Техносферная рискология

Направление подготовки/ специальность	20.04.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Управление комплексной техносферной безопасностью		
Специализация	Управление комплексной техносферной безопасностью		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры отделения
контроля и диагностики
Руководитель ООП
Преподаватель

	А.П. Суржиков
	Ю.В. Анищенко
	Ю.В. Анищенко

2020 г.

1. Роль дисциплины «Техносферная рискология» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Техносферная рискология	1	ПК(У)-13	Способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	ПК(У)- 13.B1	Владеет методами оценки техногенного риска для решения различных задач в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 13.У1	Умеет выбирать методы оценки риска в зависимости от поставленной задачи
				ПК(У)- 13.31	Знает теорию и концепции риска, методы оценки техногенного риска
		ПК(У)-18	Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок.	ПК(У)- 18.B2	Владеет способностью оценивать риски с применением метода экспертных оценок
				ПК(У)- 18.У2	Умеет проводить оценку риска с применением экспертных оценок
				ПК(У)- 18.32	Знает подходы по управлению рисками в техносфере, в том числе экспертные методы оценки

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	Понимать концепцию управления рисками	ПК(У)-13 ПК(У)-18	Раздел 1. Теоретические основы техносферной рискологии Раздел 2. Управление риском	практические задания, контрольная работа, решение ситуационных задач
РД-2	Ориентироваться в методах оценки техногенного риска	ПК(У)-13	Раздел 3. Методы оценки риска	индивидуальное задание практические задания, групповое задание, контрольная работа
РД-3	Оценивать уровни рисков техносферы с использованием количественных и качественных методов и предлагать меры по обеспечению безопасности с учетом уровня риска.	ОПК(У)-1 ПК(У)-6 ПК(У)-11	Раздел 3. Методы оценки риска	практические задания, групповое задание, контрольная работа, курсовая работа, защита курсовой работы

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 и зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке		Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	«Зачтено»	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%	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%	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%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Контрольная работа	Примеры заданий: 1. Опишите особенности современных рисков. 2. Классификация рисков по источнику возникновения. 3. Дать определение «управление риском». Описать схему управления риском. 4. Опишите экспертные методы оценки (суть метода, область применения, преимущества и недостатки): анкетирование, мозговой штурм. 5. Построить дерево причин для заданной ситуации. Предложить мероприятия, проведение которых позволит избежать возникновения подобных несчастных случаев. На одном из предприятий органического синтеза прибывшую железнодорожную цистерну с хлором установили в закрытом помещении и, подсоединив соответствующие коммуникации, начали перекачивать жидкий хлор. На предприятии не было специального хранилища для хлора, и цистерна простаивала до полного опорожнения. Однажды в это же помещение подали вторую цистерну с другим продуктом, который тоже надо было слить. Во время маневрирования вторая цистерна слегка подтолкнула цистерну с хлором, из которой в это время сливался хлор. От толчка хлорная цистерна несколько сместилась, и произошел разрыв хлоропровода. Хлор начал выделяться в помещение и на территорию предприятия, что привело к нескольким случаям отравления. Ликвидация этой аварии затруднялась тем, что долго не могли подойти к цистерне и закрыть сливной вентиль.
2.	Индивидуальное задание	Построить дерево отказов (неисправностей) по тематике своего научного исследования.
3.	Практическое задание	Задание «Экспертные методы оценки»: разработать анкету для опроса экспертов, опросить экспертов и провести обработку мнений экспертов в программе STATISTICA.
4.	Групповое задание	Пример группового задания: Каждой группе предлагается несколько объектов для изучения: АЗС, резервуарный парк, котельная и др. 1. Определите источники опасности на данном объекте. 2. Определите возможные опасные события на данном объекте. 3. Укажите вероятные первичные и вторичные поражающие факторы. 4. Укажите факторы, способствующие возникновению и развитию аварий. 5. Опишите по каким сценариям могут развиваться опасные события. 6. Построить диаграмму Исикавы и определить наиболее значимые и наименее значимые причины. 7. Предложить мероприятия по снижению влияния наиболее значимых факторов.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
5.	Решение ситуационных задач	Примеры ситуационных задач: В результате производственного дефекта автомобиля произошла авария, в которой пострадал владелец и третьи лица. Потерпевшие подали иски с требованием возместить причиненный вред. Автопроизводитель выплатил компенсацию. Из-за понесенных расходов и утраты репутации стоимость фирмы уменьшилась. С точки зрения предприятия причина данного события является внутренней. Причинение вреда произошло за пределами предприятия, иски поданы со стороны внешних лиц. Вопросы: 1. Какие виды рисков можно выделить в данной ситуации? 2. Какие методы управления способны снизить риск возникновения подобных ситуаций? 3. Какие методы управления способны снизить тяжесть последствий в подобных ситуациях для организации?

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Контрольная работа	Студенты выполняют задание по контрольной работе. Преподаватель проверяет контрольную работу и выставляет оценку. Контрольная работа оценивается по следующим критериям: Качество и полнота выполнения задания по контрольной работе. Степень самостоятельности студента.
2.	Практические задания	Студенты изучают методические указания к расчетным заданиям, выполняют расчетные задания на практических занятиях, готовят отчет в соответствии с требованиями.
3.	Индивидуальное задание	Студенты выбирают объект исследования, который соответствует направлению научно-исследовательской работы. Построенное дерево отказов представляют на занятии в виде презентации, отвечают на вопросы преподавателя и студентов. Задание оценивается по следующим критериям: Качество и полнота выполнения задания Степень самостоятельности студента Качество ответов на вопросы.
4.	Групповое задание	Студенты делятся на группы по 3-4 человека, совместно решают поставленную задачу, готовят отчет в соответствии с требованиями. Преподаватель оценивает работу. Отчет оценивается по следующим критериям: Качество и полнота выполнения задания. Вклад каждого студента в выполнении работы.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		Соответствие отчета требованиям по оформлению.
5.	Решение ситуационных задач	Студенты знакомятся с ситуационной задачей, развернуто отвечают на вопросы к ситуационной задаче. Преподаватель оценивает работу по следующим критериям: Качество и полнота выполнения задания. Степень самостоятельности студента и соблюдение сроков сдачи отчета.