МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **20.03.01 Техносферная безопасность**
Направленность (профиль) / специализация: **Защита окружающей среды**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Радиоконструкторский факультет (РКФ)**
Кафедра: **Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**
Курс: **3**
Семестр: **6**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	28	28	часов
Практические занятия	28	28	часов
Самостоятельная работа	52	52	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144	часов
	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	6

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 71030

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Усвоить требования промышленной безопасности, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации по общим вопросам промышленной безопасности, нормативно-правовые основы декларирования безопасности, методы оценки опасностей и риска.

1.2. Задачи дисциплины

1. Раскрыть роль государства в обеспечении безопасной эксплуатации опасных производственных объектов.
2. Дать представление о видах промышленных аварий, их источниках, причинах возникновения и последствиях.
3. Изучить порядок осуществления регистрации, лицензирования и производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на ОПО.
4. Разобрать порядок и условия применения технических устройств, в том числе иностранного производства, на опасных производственных объектах.
5. Получить навыки составления планов ликвидации и локализации аварий на опасных производственных объектах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).
Индекс дисциплины: Б1.В.02.07.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		

Согласована на портале № 71030

ПК-1. Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	ПК-1.1. Знает принципы проведения научно-исследовательских работ	Обучающийся должен знать: основы планирования научного исследования; инженерные методы расчёта воздействия процессов горения и взрыва на различные объекты.
	ПК-1.2. Умеет применять принципы проведения научно-исследовательских работ	Обучающийся должен уметь: формулировать цели и задачи проводимого научного исследования; применять компьютерные программы для обработки полученных результатов.
	ПК-1.3. Владеет базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ	Обучающийся должен владеть навыками работы с научной литературой по изучаемой теме исследовательской работы; подготовкой и защитой отчётов о проведённом исследовании.

Согласована на портале № 71030

ПК-3. Способен осуществлять производственный контроль на опасном производственном объекте	ПК-3.1. Знает основы осуществления производственного контроля на опасном производственном объекте	Обучающийся должен знать: Основные техногенные опасности, характер воздействия вредных и опасных факторов на технические системы, методы диагностики их; основы теории надёжности технических систем; оценки параметров надёжности и приемлемого риска, основные способы по подготовке к защите и по защите от техногенных опасностей.
	ПК-3.2. Умеет осуществлять производственный контроль на опасном производственном объекте	Обучающийся должен уметь: Выбирать методы и приборы для контроля состояния работоспособности технических систем; идентифицировать основные техногенные опасности и выбирать методы защиты от них, количественно оценивать ситуацию в условиях многофакторного внешнего воздействия на технические системы; использовать полученные результаты при анализе и оценке рисков, разработке рекомендаций для управления рисками, практически выполнять основные мероприятия по защите от опасностей и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
	ПК-3.3. Владеет основами проведения производственного контроля на опасном производственном объекте	Обучающийся должен владеть: навыками работы по анализу безопасности технических систем; навыками использования статистических данных по отказам при составлении алгоритма поиска места отказа технической системы; методами поиска информации в компьютерных сетях с целью получения сведений о техногенных опасностях и чрезвычайных ситуациях; методами оценки рисков реальных технических систем и технических объектов в целом.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		6 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	56	56
Лекционные занятия	28	28
Практические занятия	28	28

Согласована на портале № 71030

Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	52	52
Подготовка к тестированию	10	10
Подготовка к устному опросу / собеседованию	13	13
Написание конспекта самоподготовки	5	5
Подготовка к контрольной работе	5	5
Выполнение расчетной / расчетно-графической работы	9	9
Написание реферата	6	6
Подготовка к семинару / семинару-конференции	4	4
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	4	4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
6 семестр					
1 Государственное регулирование промышленной безопасности. Опасные производственные объекты	4	2	6	12	ПК-1, ПК-3
2 Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	2	2	4	8	ПК-1, ПК-3
3 Техногенные аварии и катастрофы: нефтегазовый комплекс, радиационно и химически опасные объекты	2	2	6	10	ПК-1, ПК-3
4 Виды рисков при отказе технических систем. Анализ и оценка рисков	2	4	6	12	ПК-1, ПК-3
5 Методы анализа опасностей, выявления отказов, анализ последствий отказов	2	4	6	12	ПК-1, ПК-3
6 Техногенная диагностика	4	4	6	14	ПК-1, ПК-3
7 Обеспечение надёжности и безопасности технических систем	4	4	6	14	ПК-1, ПК-3
8 Экспертиза промышленной безопасности	4	4	6	14	ПК-1, ПК-3
9 Декларирование промышленной безопасности	4	2	6	12	ПК-1, ПК-3
Итого за семестр	28	28	52	108	
Итого	28	28	52	108	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Согласована на портале № 71030

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Государственное регулирование промышленной безопасности. Опасные производственные объекты	Законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы государственного регулирования промышленной безопасности. Основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Конституция Российской Федерации. Федеральные законы «О безопасности», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов	4	ПК-1, ПК-3
	Итого	4	
2 Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Основные понятия, сфера применения закона, идентификация зданий и сооружений, требования безопасности зданий и сооружений.	2	ПК-1, ПК-3
	Итого	2	
3 Техногенные аварии и катастрофы: нефтегазовый комплекс, радиационно и химически опасные объекты	Понятия «авария» и «катастрофа». Техногенные источники аварий и катастроф: наибольшую опасность по тяжести поражения, масштабам и долговременности действия поражающих факторов представляют нефтегазовый комплекс, радиационно и химически опасные объекты.	2	ПК-1, ПК-3
	Итого	2	
4 Виды рисков при отказе технических систем. Анализ и оценка рисков	Виды рисков, их классификация и характеристика. Источники и факторы видов риска, расчёт риска. Развитие риска на технических объектах, необходимые и достаточные условия возникновения риска. Анализ и оценка риска, их место в обеспечении безопасности, подходы к оценке риска. Управление риском, приемлемый риск. Сравнение рисков, «F/N – диаграммы».	2	ПК-1, ПК-3
	Итого	2	

Согласована на портале № 71030

5 Методы анализа опасностей, выявления отказов, анализ последствий отказов	Методы анализа опасностей и последствий отказа: предварительный анализ опасностей, анализ видов, последствий и критичности отказов, дерево событий, дерево решений, таблицы решений, дерево отказов: логические знаки и символы событий, методика построения дерева отказов.	2	ПК-1, ПК-3
	Итого	2	
6 Техногенная диагностика	Задача техногенного диагностирования - обнаружение неисправности, установление её места и причин появления с целью определения состояния объекта, окружающей среды и человека. Техногенный контроль качества объектов и материалов: проведение измерений, экспертизы, испытаний или оценки характеристик объектов. Применение методов и средств дефектоскопии, интроскопии, структуроскопии, контроля размеров и физико-механических характеристик материалов и узлов, а также вибродиагностики.	4	ПК-1, ПК-3
	Итого	4	
7 Обеспечение надёжности и безопасности технических систем	Организация работ по обеспечению надёжности. Стадия проектирования технических систем. Стадия изготовления технических систем. Стадия эксплуатации технических систем. Технические средства обеспечения надёжности и безопасности: средства предупреждения отказов, средства контроля, средства защиты. Диагностика нарушений и аварийных ситуаций в технических системах. Алгоритм обеспечения эксплуатационной надёжности технических систем. Технические системы безопасности: автоматические системы защиты и средства безопасности, аварийная подготовленность, аварийное реагирование.	4	ПК-1, ПК-3
	Итого	4	

Согласована на портале № 71030

8 Экспертиза промышленной безопасности	Нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы экспертизы промышленной безопасности. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности и оформления заключения экспертизы. Объекты экспертизы промышленной безопасности. Этапы экспертизы промышленной безопасности.Требования к оформлению заключения экспертизы.	4	ПК-1, ПК-3
	Итого	4	
9 Декларирование промышленной безопасности	Нормативно-правовая основа декларирования безопасности. Принципы и цели декларирования промышленной безопасности. Порядок отнесения промышленных объектов к объектам, для которых декларирование является обязательным. Структура декларации промышленной безопасности. Порядок разработки и экспертизы декларации промышленной безопасности. Требования к представлению декларации промышленной безопасности.	4	ПК-1, ПК-3
	Итого	4	
	Итого за семестр	28	
	Итого	28	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3. – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Государственное регулирование промышленной безопасности. Опасные производственные объекты	Изучение федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Ответы на контрольные вопросы.	2	ПК-1, ПК-3
	Итого	2	
2 Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	Расчёт последствий аварии на РОО	2	ПК-1, ПК-3
	Итого	2	
3 Техногенные аварии и катастрофы: нефтегазовый комплекс, радиационно и химически опасные объекты	Расчёт последствий аварии на ХОО	2	ПК-1, ПК-3
	Итого	2	

Согласована на портале № 71030

4 Виды рисков при отказе технических систем. Анализ и оценка рисков	Решение типовых задач по расчёту рисков. Расчёт риска производственного травматизма.	4	ПК-1, ПК-3
	Итого	4	
5 Методы анализа опасностей, выявления отказов, анализ последствий отказов	Основные положения теории риска, анализ, оценка рисков и управление рисками. Приемлемый риск.	4	ПК-1, ПК-3
	Итого	4	
6 Техногенная диагностика	Семинар: обсуждение тем рефератов, порядка их оформления и защиты	4	ПК-1, ПК-3
	Итого	4	
7 Обеспечение надёжности и безопасности технических систем	Основы теории расчёта надёжности технических систем	4	ПК-1, ПК-3
	Итого	4	
8 Экспертиза промышленной безопасности	Публичная защита реферата	4	ПК-1, ПК-3
	Итого	4	
9 Декларирование промышленной безопасности	Декларирование промышленной безопасности	2	ПК-1, ПК-3
	Итого	2	
Итого за семестр		28	
Итого		28	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
6 семестр				
1 Государственное регулирование промышленной безопасности. Опасные производственные объекты	Подготовка к тестированию	1	ПК-1, ПК-3	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	2	ПК-1, ПК-3	Устный опрос / собеседование
	Написание конспекта самоподготовки	1	ПК-1, ПК-3	Конспект самоподготовки
	Подготовка к контрольной работе	2	ПК-1, ПК-3	Контрольная работа
	Итого	6		

Согласована на портале № 71030

2 Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	Подготовка к тестированию	2	ПК-1, ПК-3	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	2	ПК-1, ПК-3	Устный опрос / собеседование
	Итого	4		
3 Техногенные аварии и катастрофы: нефтегазовый комплекс, радиационно и химически опасные объекты	Подготовка к тестированию	1	ПК-1, ПК-3	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	1	ПК-1, ПК-3	Устный опрос / собеседование
	Написание конспекта самоподготовки	1	ПК-1, ПК-3	Конспект самоподготовки
	Выполнение расчетной / расчетно-графической работы	3	ПК-1, ПК-3	Расчетная / расчетно-графическая работа
	Итого	6		
4 Виды рисков при отказе технических систем. Анализ и оценка рисков	Подготовка к тестированию	1	ПК-1, ПК-3	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	1	ПК-1, ПК-3	Устный опрос / собеседование
	Написание конспекта самоподготовки	1	ПК-1, ПК-3	Конспект самоподготовки
	Выполнение расчетной / расчетно-графической работы	3	ПК-1, ПК-3	Расчетная / расчетно-графическая работа
	Итого	6		
5 Методы анализа опасностей, выявления отказов, анализ последствий отказов	Подготовка к тестированию	1	ПК-1, ПК-3	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	1	ПК-1, ПК-3	Устный опрос / собеседование
	Написание конспекта самоподготовки	1	ПК-1, ПК-3	Конспект самоподготовки
	Выполнение расчетной / расчетно-графической работы	3	ПК-1, ПК-3	Расчетная / расчетно-графическая работа
	Итого	6		
6 Техногенная диагностика	Подготовка к тестированию	1	ПК-1, ПК-3	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	2	ПК-1, ПК-3	Устный опрос / собеседование
	Написание реферата	3	ПК-1, ПК-3	Реферат
	Итого	6		

Согласована на портале № 71030

7 Обеспечение надёжности и безопасности технических систем	Подготовка к тестированию	1	ПК-1, ПК-3	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	1	ПК-1, ПК-3	Устный опрос / собеседование
	Написание конспекта самоподготовки	1	ПК-1, ПК-3	Конспект самоподготовки
	Подготовка к контрольной работе	3	ПК-1, ПК-3	Контрольная работа
	Итого	6		
8 Экспертиза промышленной безопасности	Подготовка к тестированию	1	ПК-1, ПК-3	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	2	ПК-1, ПК-3	Устный опрос / собеседование
	Написание реферата	3	ПК-1, ПК-3	Реферат
	Итого	6		
9 Декларирование промышленной безопасности	Подготовка к тестированию	1	ПК-1, ПК-3	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	1	ПК-1, ПК-3	Устный опрос / собеседование
	Подготовка к семинару / семинару-конференции	4	ПК-1, ПК-3	Семинар / семинар-конференция
	Итого	6		
Итого за семестр		52		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		88		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ПК-1	+	+	+	Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Расчетная / расчетно-графическая работа, Реферат, Семинар / семинар-конференция, Тестирование, Устный опрос / собеседование, Экзамен
ПК-3	+	+	+	Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Расчетная / расчетно-графическая работа, Реферат, Семинар / семинар-конференция, Тестирование, Устный опрос / собеседование, Экзамен

Согласована на портале № 71030

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
6 семестр				
Конспект самоподготовки	2	2	2	6
Контрольная работа	5	5	5	15
Устный опрос / собеседование	5	5	5	15
Расчетная / расчетно-графическая работа	5	0	5	10
Реферат	0	5	5	10
Тестирование	3	3	3	9
Семинар / семинар-конференция	0	0	5	5
Экзамен				30
Итого максимум за период	20	20	30	100
Нарастающим итогом	20	40	70	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

Согласована на портале № 71030

1. Безопасность промышленной продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Ш. Ниметулаева, Э. М. Люманов, М. Ф. Добролюбова ; ред. Т. С. Спирина ; рец.: Н. П. Барсуков, А. С. Батугин. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2018. - on-line : ил., табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 117-119. - ISBN 978-5-8114-2860-1 : Б. ц. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/104864/#1.

2. Системы защиты среды обитания [Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2020. - on-line : табл., рис., схемы. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 546-551. - ISBN 978-5-534-12614-3 : Б. ц. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/sistemy-zaschity-sredy-obitaniya-447861#page/1.

3. Безопасность жизнедеятельности в химической промышленности [Электронный ресурс] : учебник под общ. ред. Н. И. Акинина / Н. И. Акинин [и др.] ; рец.: Е. В. Глебова, Т. В. Савицкая, Е. Н. Симакова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2019. - on-line : рис., табл., схемы. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 436-441. - ISBN 978-5-8114-3891-4 : Б. ц. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/116363/#1.

4. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков ; рец.: В. М. Рощин, Л. Я. Шубов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2022. - on-line : рис., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 439-441. - ISBN 978-5-534-15302-6 : Б. ц. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-488228#page/1.

7.2. Дополнительная литература

1. Чрезвычайные ситуации: защита населения и территорий [Текст] : учебное пособие для вузов / В. И. Юртушкин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КноРус, 2013. - 368 с. - Библиогр.: с. 364-365. - ISBN 978-5-406-02821-6 (наличие в библиотеке ТУСУР - 6 экз.).

2. Техногенный риск [Текст] : учебное пособие для вузов / Н. Н. Чура ; ред. В. А. Девисилов. - М. : КноРус, 2011. - 280 с. - Библиогр.: с. 276-280. - ISBN 978-5-406-01232-1 (наличие в библиотеке ТУСУР - 6 экз.).

3. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. А. Широков ; ред. С. В. Макаров ; рец. И. И. Дацков ; худож. Е. А. Власова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2017. - on-line : ил., табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 391-396. - ISBN 978-5-8114-2510-5 : Б. ц. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/92960/#1.

4. Промышленная экология [Текст] : учебник для вузов / Ф. Ф. Брюхань, М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова. - М. : ФОРУМ, 2012. - 208 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 198-199. - ISBN 978-5-91134-478-8 (наличие в библиотеке ТУСУР - 7 экз.).

5. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова ; ред. С. В. Макаров ; рец.: С. А. Катченков, Е. В. Сотникова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2019. - on-line : рис., табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 332-333. - ISBN 978-5-8114-3376-6 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/115489/#1.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Прикладная экология: Учебно-методические указания по практическим занятиям и самостоятельной работе студентов для направлений «Экология и природопользование», «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», «Инноватика» / Н. Н. Несмелова - 2014. 47 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4749.

2. Учебное пособие по дисциплине «Экологическая токсикология»: Для подготовки бакалавров по направлениям 05.03.06(022000) - «Экология и природопользование», 20.03.01 (280700)«Техносферная безопасность» / Е. Г. Незнамова - 2014. 56 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4728.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах,

Согласована на портале № 71030

адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная аудитория: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 423 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Телевизор LED 47";
- Система микроклимата;
- Магнитно-маркерная доска - 2 шт.;
- Шкаф;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Adobe Acrobat Reader;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2010;
- Windows XP;

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;

Согласована на портале № 71030

- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Государственное регулирование промышленной безопасности. Опасные производственные объекты	ПК-1, ПК-3	Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Согласована на портале № 71030

2 Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	ПК-1, ПК-3	Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
3 Техногенные аварии и катастрофы: нефтегазовый комплекс, радиационно и химически опасные объекты	ПК-1, ПК-3	Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Расчетная / расчетно-графическая работа	Примерный перечень вариантов (заданий) для расчетных / расчетно-графических работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
4 Виды рисков при отказе технических систем. Анализ и оценка рисков	ПК-1, ПК-3	Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Расчетная / расчетно-графическая работа	Примерный перечень вариантов (заданий) для расчетных / расчетно-графических работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
5 Методы анализа опасностей, выявления отказов, анализ последствий отказов	ПК-1, ПК-3	Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Расчетная / расчетно-графическая работа	Примерный перечень вариантов (заданий) для расчетных / расчетно-графических работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Согласована на портале № 71030

6 Техногенная диагностика	ПК-1, ПК-3	Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Реферат	Примерный перечень тем для рефератов
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
7 Обеспечение надёжности и безопасности технических систем	ПК-1, ПК-3	Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
8 Экспертиза промышленной безопасности	ПК-1, ПК-3	Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Реферат	Примерный перечень тем для рефератов
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
9 Декларирование промышленной безопасности	ПК-1, ПК-3	Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Семинар / семинар-конференция	Примерный перечень тем для семинаров / семинаров-конференций

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть

2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Допускаются ли отклонения от проектной документации в процессе строительства, расширения, реконструкции, технического перевооружения, консервации и ликвидации опасного производственного объекта?

Согласована на портале № 71030

а) Допускаются в исключительных случаях по согласованию с соответствующим органом власти.

б) Не допускаются.

в) Допускаются отклонения по согласованию с федеральным органом исполнительной власти, специально уполномоченным в области промышленной безопасности.

г) Допускаются отклонения по согласованию с территориальным органом исполнительной власти, специально уполномоченным в области промышленной безопасности.

2. Подлежат ли регистрации и в каком порядке опасные производственные объекты?

а) Подлежат регистрации в организациях, проводивших экспертизу опасных производственных объектов, в порядке, устанавливаемым соответствующим министерством или ведомством.

б) Не подлежат регистрации.

в) Подлежат регистрации в инженерно-консультационных центрах по месту расположения опасных производственных объектов.

г) Подлежат регистрации в государственном реестре в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.

3. Что такое авария на опасном производственном объекте? Пожар на оборудовании.

а) Полный сброс тепловой и (или) электрической нагрузки электростанцией.

б) Разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

в) Нарушение работы каналов связи, вызвавшее полную потерю связи диспетчера с управляемым объектом на срок более суток.

4. Кто возглавляет специальную комиссию по техническому расследованию причин аварии на опасном производственном объекте?

а) Представитель федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, или его территориального органа.

б) Представитель соответствующего министерства или ведомства.

в) Технический руководитель организации, эксплуатирующий опасный производственный объект.

г) Представитель Рострудинспекции.

5. На кого рекомендуется возлагать функции лица, ответственного за осуществление производственного контроля, если численность занятых на опасных производственных объектах работников составляет более 500 человек?

а) На специально назначенного работника.

б) На технического руководителя эксплуатирующей организации.

в) На одного из заместителей руководителя эксплуатирующей организации.

г) На руководителя службы производственного контроля.

6. Каким органом федеральной власти устанавливаются перечень сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности и информационном листе, и порядок их оформления, а также порядок осуществления экспертизы декларации и требования к оформлению заключения экспертизы?

а) Ростехнадзором России.

б) Министерством по чрезвычайным ситуациям.

в) Федеральной инспекцией труда при Минтруда России.

г) Советом безопасности России.

7. На кого рекомендуется возлагать функции лица, ответственного за осуществление производственного контроля, если численность занятых на опасных производственных объектах работников составляет менее 150 человек?

а) На специально назначенного работника.

б) На руководителя службы производственного контроля.

в) На технического руководителя эксплуатирующей организации.

г) На одного из заместителей руководителя эксплуатирующей организации.

8. В составе какой документации разрабатывается декларация промышленной безопасности?

а) В составе документации в случае изменения сведений, содержащихся в ней.

б) В составе документации по пожарной безопасности\. Представляемой в МЧС.

Согласована на портале № 71030

в) В составе документации по вопросам охраны труда, представляемой в трудовую инспекцию.

г) В составе проектной документации на строительство и техническое перевооружение опасного производственного объекта.

9. В какой государственный орган организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, должна представлять сведения об организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности и о работниках, уполномоченных на его осуществление?

а) В федеральные органы исполнительной власти, которым предоставлено право осуществлять отдельные функции нормативно-правового регулирования в области промышленной безопасности.

б) В территориальные органы федеральных органов исполнительной власти, которым предоставлено право осуществлять отдельные функции нормативно-правового регулирования в области промышленной безопасности

в) В органы местного самоуправления.

г) В федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, или в его территориальный орган.

10. Предусматривают ли участие других государств в процедуре сертификации, осуществляемой в соответствии с Правилами?

а) Не предусматривают.

б) По решению Ростехнадзора России.

в) В соответствии с межправительственными соглашениями.

г) Предусматривают.

11. Каким органом государственной власти устанавливается порядок осуществления экспертизы промышленной безопасности и требования к оформлению экспертизы промышленной безопасности?

а) Территориальными органами федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности.

б) Федеральными органами исполнительной власти, которым предоставлено право осуществлять отдельные функции нормативно-правого регулирования в области промышленной безопасности.

в) Территориальными органами Минтруда.

г) Федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

12. Что определяют Правила экспертизы промышленной безопасности?

а) Последовательность оформления документации, представляемой в Ростехнадзор Российской Федерации.

б) Требования, предъявляемые Ростехнадзором Российской Федерации к промышленной безопасности.

в) Порядок организации деятельности предприятия в области промышленной безопасности.

г) Порядок осуществления экспертизы и требования к оформлению заключения экспертизы декларации промышленной безопасности.

13. Технические устройства, применяемые на опасных производственных объектах, должны удовлетворять следующим требованиям:

а) Иметь разрешение на серийное производство.

б) Иметь сертификат, выданный Ростехнадзором России.

в) Иметь акт испытаний от специализированной организации.

г) Промышленной безопасности.

14. Для кого предназначены Правила экспертизы промышленной безопасности?

а) Для организаций, осуществляющих изготовление и монтаж объектов промышленной безопасности.

б) Для органов Госстандарта России.

в) Для органов МЧС России.

г) Для организаций, осуществляющих экспертизу деклараций промышленной безопасности.

15. Кто является руководителями III уровня управления на опасных производственных объектах?

Согласована на портале № 71030

а) Начальники цехов и других производственных подразделений.
б) Специалисты отдела охраны труда предприятия.
в) Руководящие работники и специалисты аппарата управления акционерного общества, а также главные инженеры-инспекторы Территориального центра "Энерготехнадзора".
г) Руководящие работники и специалисты предприятия.

16. Каков срок действия лицензии?
а) До одного года.
б) До введения в действие Ростехнадзором России новых требований (правил и норм).
в) До трёх лет.
г) До пяти лет.

17. В каких случаях уточняется или разрабатывается вновь декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов?
а) При расследовании несчастных случаев с летальным исходом.
б) По решению органов МЧС России.
в) В случае разработки мероприятий, направленных на локализацию последствий аварий на опасном производственном объекте.
г) В случае изменения требований промышленной безопасности.

18. Кто может быть допущен к обслуживанию устройств, предназначенных для применения на опасных объектах?
а) Лица, прошедшие обучение.
б) Лица не моложе 18 лет и не имеющие медицинских противопоказаний.
в) Лица, пошедшие обучение, стажировку, проверку знаний.
г) Лица, прошедшие обучение и имеющие документы установленного образца.

19. Какие основные обязанности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, по обеспечению готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии?
а) Проводить аудит систем безопасности и охраны труда в случае возникновения опасных инцидентов.
б) Привлекать к административной ответственности в порядке, установленном законодательством РФ, лиц, виновных в нарушениях требований промышленной безопасности, а также направлять в правоохранительные органы материалы о привлечении указанных лиц к уголовной ответственности.
в) Осуществлять проверку выполнения условий лицензий на эксплуатацию опасных производственных объектов; осуществлять проверку правильности проведения технических расследований, инцидентов на опасных производственных объектах, а также проверку достаточности мер, принимаемых по результатам таких расследований.
г) Иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий в соответствии с законодательством РФ; создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии.

20. Для каких опасных производственных объектов "Правила представления декларации промышленной безопасности..." устанавливают порядок представления декларации промышленной безопасности?
а) На которых получаются, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются вещества в количествах, указанных в Федеральном законе "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".
б) Для которых обязательность декларации промышленной безопасности установлена Федеральной инспекцией труда при Минтруда России.
в) Для которых обязательность декларации промышленной безопасности установлена. Для которых обязательность декларации промышленной безопасности установлена МЧС России.
г) Для которых обязательность декларации промышленной безопасности установлена решениями территориальных органов власти.

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Понятия «опасность» и «безопасность». Основные принципы обеспечения безопасности, содержание деятельности по обеспечению безопасности в соответствии с Законом № 390-

Согласована на портале № 71030

ФЗ.

2. Совет безопасности Российской Федерации: его статус, основные задачи, функции и решения. Состав Совета безопасности РФ.
3. Понятия «промышленная безопасность», «опасный производственный объект». Категории опасных производственных объектов. Сфера промышленной безопасности, регулируемая Законом № 116-ФЗ.
4. Классы опасности опасных производственных объектов. Обоснование безопасности опасного производственного объекта.
5. Федеральный орган исполнительной власти, ответственный за промышленную безопасность: его направления деятельности и основные функции. Права госинспекторов.
6. Обязанности организации, эксплуатирующей ОПО.
7. Обязанности работников ОПО.
8. Принципы обеспечения промышленной безопасности.
9. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности: цель, основные задачи, ответственность за организацию производственного контроля.
10. Служба производственного контроля: функции, осуществление контроля, права службы. Уровни управления производственным контролем в организации.
11. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.
12. Основные задачи государственной политики в области промышленной безопасности.
13. Безопасность зданий и сооружений: нормативная база, основные понятия, сфера применения федерального закона № 384-ФЗ. Идентификация зданий и сооружений: признаки идентификации, уровни ответственности.
14. Общие требования безопасности зданий и сооружений.
15. Требования к результатам инженерных изысканий и проектной документации в целях обеспечения безопасности зданий и сооружений.
16. Техническое регулирование вопросов промышленной безопасности: общие направления повышения безопасности, требования к техническим устройствам на ОПО, экобиозащитная техника.
17. Понятия «инцидент», «авария», «катастрофа». Порядок разработки и содержания планов ликвидации аварий. Действия работников в аварийных ситуациях.
18. Аварии в угледобывающей промышленности и нефтегазовом комплексе.
19. Аварии на радиационно-опасных объектах: типы РОО, главные недостатки АЭС, типы аварий на РОО, санитарная зона и зона наблюдения.
20. Аварии на химически-опасных объектах: особенности аварий на ХОО, типы ХОО, категории опасности ХОО. Классы опасности АХОВ при воздействии на человека, поражающие факторы аварии, основные типы аварий на ХОО.
21. Понятие риска. Необходимые и достаточные условия возникновения риска. Классификация и характеристика видов риска.
22. Анализ риска: общие положения риск-анализа, основные вопросы риск-анализа.
23. Оценка риска: подходы к оценке риска, анализ неопределённостей.
24. Управление риском: сущность процедуры, стратегия управления рисками, приемлемый риск, концепция абсолютной безопасности, уровни риска.
25. Риск аварии на ОПО: количественные показатели (виды) риска, значения риска летального исхода на ОПО.
26. Сравнение рисков, «F/N-диаграмма». Системно-динамический подход к оценке риска.
27. Методы анализа безопасности технических систем.
28. Анализ диаграммы всех возможных последствий несрабатывания или аварии системы - «дерево неисправностей» («дерево отказов»): достоинства и недостатки дерева отказов, логические символы.
29. Методика построения дерева отказов. Структурно-логические функции надёжности: модели с условием «И» и с условием «ИЛИ».
30. Обеспечение промышленной безопасности для каждой стадии создания технической системы.
31. Технические средства обеспечения надёжности и безопасности технических систем.
32. Диагностика нарушений и аварийных ситуаций в технических системах. Назначение и принципы работы защитных систем.
33. Анализ ошибок человека как звена сложной технической системы: причины ошибок,

Согласована на портале № 71030

влияние среды, принципы формирования баз об ошибках человека.
34. Техногенная диагностика: диагностические параметры и методы их контроля – дефектоскопия и её виды, интроскопия и её виды, структуроскопия материалов, измерение размеров и температуры.
35. Экспертиза промышленной безопасности: определение, объекты экспертизы. «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности»: общие положения.
36. Проведение экспертизы промышленной безопасности, требования к экспертам, оформление заключения экспертизы в соответствии с «Правилами…».
37. Технология экспертной деятельности: содержание этапов и работ экспертизы, индивидуальные характеристики экспертов, виды опроса экспертов, принятие решения.
38. Декларирование промышленной безопасности: определение, нормативная база. Разработка декларации промышленной безопасности.
39. Порядок оформления и состав декларации промышленной безопасности.
40. Экспертиза и регистрация в реестре декларации промышленной безопасности.

9.1.3. Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки

1. Сертификация. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.
2. Производственный контроль соблюдения требований промышленной безопасности.
3. Требования промышленной без-опасности по готовности к предупреждению и локализации аварий.
4. Порядок расследования причин аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.
5. Порядок подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.
6. Виды страхования. Правовое регулирование страхования, связанного с производственной деятельностью.
7. Ростехнадзор: правовая основа, функции, права и обязанности.
8. Ответственность за нарушение требований промышленной безопасности.

9.1.4. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ

1. Средства предупрежденияв системах безопасности
2. Средства контроля и защиты в системах безопасности
3. Анализ неисправностей с помощью "дерева решений"
4. Анализ неисправностей с помощью "дерева отказов"
5. Изучение Федерального закона №116-ФЗ

9.1.5. Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования

1. Виды отказов технических систем
2. Нормативная база и задачи декларирования промышленной безопасности
3. Изучение Федерального закона №384-ФЗ
4. Структура декларации промышленной безопасности
5. Объекты экспертизы промышленной безопасности
6. Технические средства обеспечения надежности и безопасности
7. Анализ последствий отказов
8. Последствия аварий на ХОО и РОО
9. Уровни надежности зданий и сооружений
10. Опасные производственные объекты

9.1.6. Примерный перечень вариантов (заданий) для расчетных / расчетно-графических работ

1. Анализ, оценка и управление рисками
2. Аварийность в угледобывающей промышленности
3. Расчёт последствий аварии на ХОО
4. Расчёт риска производственного травматизма.

Согласована на портале № 71030

5. Расчёт последствий аварии на РОО

9.1.7. Примерный перечень тем для рефератов

1. Регистрация опасных производственных объектов.
2. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.
3. Техногенные опасности: их природа, характер воздействия на объекты и среду.
4. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности.
5. Должностные инструкции: содержание, порядок разработки, согласования и утверждения.
6. Лицензирование в области промышленной безопасности.
7. Сертификация. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.
8. Производственный контроль соблюдения требований промышленной безопасности.
9. Требования промышленной без-опасности по готовности к предупреждению и локализации аварий.
10. Порядок расследования причин аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.
11. Порядок подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.
12. Виды страхования. Правовое регулирование страхования, связанного с производственной деятельностью.
13. Ростехнадзор: правовая основа, функции, права и обязанности.
14. Ответственность за нарушение требований промышленной безопасности.
15. Аварии на радиационно-опасных объектах: статистика, уровни опасности, методы предотвращения и локализации последствий.
16. Аварии на нефтегазовом комплексе: статистика характер воздействия на окружающую среду, методы предотвращения и локализации последствий.
17. Аварии на химически-опасных объектах: статистика, характер опасностей, методы предотвращения и локализации последствий.
18. Мониторинг и техногенная диагностика промышленной безопасности.

9.1.8. Примерный перечень тем для семинаров / семинаров-конференций

1. Понятия «промышленная безопасность», «опасный производственный объект».
2. Категории опасных производственных объектов.
3. Сфера промышленной безопасности, регулируемая Законом № 116-ФЗ.
4. Классы опасности опасных производственных объектов. Обоснование безопасности опасного производственного объекта.
5. Федеральный орган исполнительной власти, ответственный за промышленную безопасность: его направления деятельности и основные функции. Права госинспекторов.
6. Обязанности организации, эксплуатирующей ОПО.
7. Обязанности работников ОПО.
8. Принципы обеспечения промышленной безопасности.
9. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности: цель, основные задачи, ответственность за организацию производственного контроля.
10. Служба производственного контроля: функции, осуществление контроля, права службы. Уровни управления производственным контролем в организации.
11. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.
12. Основные задачи государственной политики в области промышленной безопасности.

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком

Согласована на портале № 71030

учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения ассистентом задания вслух;

Согласована на портале № 71030

– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 71030

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ
протокол № 81 от «19» 12 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ	В.И. Туев	Согласовано, a755e75e-6728-43c8-b7c9-755f5cd688d8
Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ	В.И. Туев	Согласовано, a755e75e-6728-43c8-b7c9-755f5cd688d8
И.О. начальника учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. РЭТЭМ	Н.Н. Несмелова	Согласовано, eebb9cff-fbf0-4a31-a395-8ca66c97e745
Доцент, каф. РЭТЭМ	В.С. Солдаткин	Согласовано, 20f9f21b-db84-4e42-8e40-98cd2ddd9cbe

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. РЭТЭМ	В.М. Захаров	Разработано, b6f1ac51-f192-4521-b1c7-e3bb4611be24

Согласована на портале № 71030