

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

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Владелец: Семенко Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль) / специализация: **Управление техносферной безопасностью**

Форма обучения: **заочная**

Факультет: **Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**

Кафедра: **Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**

Курс: **4**

Семестр: **8**

Учебный план набора 2022 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	4	4	часов
Практические занятия	4	4	часов
Самостоятельная работа	125	125	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
Общая трудоемкость	144	144	часов
(включая промежуточную аттестацию)		4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Экзамен	8	
Контрольные работы	8	1

Томск

Согласована на портале № 67468

## 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
<b>Универсальные компетенции</b>		
-	-	-
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
-	-	-
<b>Профессиональные компетенции</b>		

ПК-1. Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	ПК-1.1. Знает основы планирования научного исследования, экспериментальные методики и методы статистической обработки данных, требования к оформлению научного отчета	Обучающийся должен знать: основы планирования научного исследования; инженерные методы расчёта воздействия процессов горения и взрыва на различные объекты.
	ПК-1.2. Умеет формулировать цели и задачи исследования, пользоваться компьютерными программами для обработки результатов эксперимента	Обучающийся должен уметь: формулировать цели и задачи проводимого научного исследования; применять компьютерные программы для обработки полученных результатов.
	ПК-1.3. Владеет навыками работы с научной литературой, оформления библиографических списков и рефератов, подготовки и защиты отчетов о проведенном исследовании	Обучающийся должен владеть навыками работы с научной литературой по изучаемой теме исследовательской работы; подготовкой и защитой отчетов о проведенном исследовании.

ПК-3. Способен осуществлять производственный контроль на опасном производственном объекте	ПК-3.1. Знает принципы проведения производственного и экологического контроля на промышленных предприятиях	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 проводить производственный и экологический контроль на промышленных предприятиях	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 навыками проведения производственного и экологического контроля на промышленных предприятиях	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
		8 семестр
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>	10	10
Лекционные занятия	4	4
Практические занятия	4	4
Контрольные работы	2	2

<b>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>	125	125
Подготовка к тестированию	35	35
Подготовка к контрольной работе	35	35
Выполнение расчетной / расчетно-графической работы	20	20
Подготовка к устному опросу / собеседованию	15	15
Подготовка к семинару / семинару-конференции	15	15
Написание реферата	5	5
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	9	9
<b>Общая трудоемкость (в часах)</b>	144	144
<b>Общая трудоемкость (в з.е.)</b>	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
<b>8 семестр</b>					
1 Государственное регулирование промышленной безопасности. Опасные производственные объекты	2	2	60	66	ПК-1, ПК-3
2 Декларирование промышленной безопасности	2	2	65	69	ПК-1, ПК-3
Итого за семестр	4	4	125	133	
Итого	4	4	125	133	

### 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)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
<b>8 семестр</b>			
1 Государственное регулирование промышленной безопасности. Опасные производственные объекты	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	

2 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.	2	ПК-1, ПК-3
	Итого	2	
Итого за семестр		4	
Итого		4	

### 5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
<b>8 семестр</b>			
1	Контрольная работа	2	ПК-1, ПК-3
Итого за семестр		2	
Итого		2	

### 5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

### 5.5. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
<b>8 семестр</b>			
1 Государственное регулирование промышленной безопасности. Опасные производственные объекты	-Изучение федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Ответы на контрольные вопросы. -Расчёт последствий аварии на РОО -Расчёт последствий аварии на ХОО -Решение типовых задач по расчёту рисков. -Расчёт риска производственного травматизма.	2	ПК-1, ПК-3
	Итого	2	

2 Декларирование промышленной безопасности	-Декларирование промышленной безопасности -Основные положения теории риска, анализ, оценка рисков и управление рисками. Приемлемый риск. -Основы теории расчёта надёжности технических систем -Техногенная диагностика -Экспертиза промышленной безопасности	2	ПК-1, ПК-3
	Итого	2	
Итого за семестр		4	
Итого		4	

### 5.6. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

### 5.7. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
<b>8 семестр</b>				
1 Государственное регулирование промышленной безопасности. Опасные производственные объекты	Подготовка к тестированию	20	ПК-1, ПК-3	Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	20	ПК-1, ПК-3	Контрольная работа
	Выполнение расчетной / расчетно-графической работы	20	ПК-1, ПК-3	Расчетная / расчетно-графическая работа
	Итого	60		
2 Декларирование промышленной безопасности	Подготовка к тестированию	15	ПК-1, ПК-3	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	15	ПК-1, ПК-3	Устный опрос / собеседование
	Подготовка к семинару / семинару-конференции	15	ПК-1, ПК-3	Семинар / семинар-конференция
	Подготовка к контрольной работе	15	ПК-1, ПК-3	Контрольная работа
	Написание реферата	5	ПК-1, ПК-3	Реферат
	Итого	65		
Итого за семестр		125		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		134		

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

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

### 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

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. 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. 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>.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях [Текст] : учебное пособие для вузов / В. С. Сергеев ; Московская открытая социальная академия (М.). - М. : Академический Проект, 2010. - 464 с. - (Gaudeamus). - Библиогр.: с. 451-456. - ISBN 978-5-8291-11-77-9 (наличие в библиотеке ТУСУР - 147 экз.).

2. 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.).



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

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. Нормативно-правовые механизмы управления экологической и производственной безопасностью: Учебно-методическое пособие по практическим занятиям и самостоятельной работе / С. А. Полякова - 2017. 31 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6876>.

#### **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, 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;
- 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 видеувеличителей 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	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Расчетная / расчетно-графическая работа	Примерный перечень вариантов (заданий) для расчетных / расчетно-графических работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
2 Декларирование промышленной безопасности	ПК-1, ПК-3	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		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
		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 <b>ориентирования</b> , 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 <b>репродуктивном</b> уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на <b>аналитическом</b> 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 <b>системном</b> 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?
  - 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.
    - 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-правового 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?
- 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, прошедшие 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 получают, 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-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, 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 вариантов (заданий) контрольных работ**

1. Средства предупреждения в 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

#### **9.1.4. 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.
5. Расчёт последствий аварии на РОО

#### **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 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 безопасности 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.

#### **9.1.7. 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 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 9.2.

Таблица 9.2 – 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;
- 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.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ  
протокол № 77 от «30» 12 2021 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
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4aba- 845d-9ce7670b004c
Декан ЗиВФ	И.В. Осипов	Согласовано, 126832c4-9aa6-45bd- 8e71-e9e09d25d010

### 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
--------------------	--------------	--