МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента по УР
_____Ким М.Ю.
«29» _____10_____ 2025 г.

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: **очная**
Факультет: **Институт радиоэлектронной техники (ИРЭТ)**
Кафедра: **радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**
Курс: **3**
Семестр: **6**
Учебный план набора 2026 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 аттестации	Семестр
Экзамен	6

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ким М.Ю.
Должность: Директор департамента по УР
Дата подписания: 29.10.2025
Уникальный программный ключ:
ed789cd8-2cc6-4431-a59e-8f386b1d44fa

Томск

Согласована на портале № 85420

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование профессиональных компетенций для создания, обеспечения и контроля безопасных условий труда на производстве, а также минимизация рисков аварий и инцидентов на опасных производственных объектах (ОПО) до социально приемлемого уровня.

2. В результате изучения студент должен быть готов обеспечить защиту персонала предприятия, населения прилегающих территорий и окружающей среды от вредного воздействия техногенных факторов ОПО.

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучение законодательного базиса: освоение структуры и требований Федерального закона № 116-ФЗ, подзаконных актов и Федеральных норм и правил (ФНП) Ростехнадзора. Изучение системы госрегулирования промышленной безопасностью.

2. Идентификация ОПО, анализ техногенного риска: освоение методик построения логических «деревьев отказов» и «деревьев событий» для расчета вероятности катастроф. Изучение принципов назначения и проведения Экспертизы промышленной безопасности (ЭПБ) и методов неразрушающего контроля.

3. Построение систем мониторинга, разработка документации: освоение правил составления Деклараций промышленной безопасности, Планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПМЛЛПА).

4. Прогнозирование последствий, выбор систем противоаварийной защиты (ПАЗ), планирование спасательных работ: организация взаимодействия с профессиональными аварийно-спасательными формированиями (АСФ).

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 № 85420

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	ЗНАТЬ теоретико-методологический базис НИОКР: положения ФЗ № 116-ФЗ, устанавливающие требования к обоснованию безопасности ОПО при разработке новых технических решений; физико-химические закономерности развития аварий (детонация, дефлаграция, рассеяние токсичных облаков, физический взрыв резервуаров под давлением); современные научные подходы к количественной оценке рисков (QRA), качественному анализу (HAZOP) и прогнозированию надежности сложных техносистем.
	ПК-1.2. Умеет формулировать цели и задачи исследования, пользоваться компьютерными программами для обработки результатов эксперимента	УМЕТЬ применять инструментально-исследовательские навыки: моделировать аварии (рассчитывать зоны поражения от поражающих факторов по утвержденным методикам Ростехнадзора); анализировать отказы сложного оборудования методами «дерева отказов» (FTA) и «дерева событий» (ETA; анализировать результаты экспертизы промышленной безопасности (ЭПБ) и неразрушающего контроля (УЗК, радиография) для выявления закономерностей износа металлоконструкций.
	ПК-1.3. Владеет навыками работы с научной литературой, оформления библиографических списков и рефератов, подготовки и защиты отчетов о проведенном исследовании	ВЛАДЕТЬ навыками прогнозирования безопасного срока службы технических устройств на основе математических моделей усталости и коррозии и навыками научно обоснованного выбора элементов противоаварийной автоматической защиты и систем блокировки; методологией оформления НИОКР: опытом составления научно-технических отчетов, разделов проектной документации и обоснований безопасности в соответствии с ГОСТ.

Согласована на портале № 85420

ПК-3. способен осуществлять производственный контроль на опасном производственном объекте	ПК-3.1. Знает принципы проведения производственного и экологического контроля на промышленных предприятиях	ЗНАТЬ законодательные требования о порядке организации и осуществления производственного контроля на ОПО; регламент всех видов проверок подразделений ОПО; критерии инцидентов: признаки нарушений требований ПБ, технологических регламентов и проектных решений, подлежащие обязательной фиксации.
	ПК-3.2. Умеет проводить производственный и экологический контроль на промышленных предприятиях	УМЕТЬ осуществлять организационно-управленческие действия: проводить аудит рабочих мест; контролировать состояние техники: оценивать соблюдение графиков планово-предупредительных ремонтов (ППР) и сроков проведения Экспертизы промышленной безопасности (ЭПБ); документировать нарушения: составлять акты, предписания для руководителей цехов об устранении выявленных дефектов или приостановке работ при угрозе аварии.
	ПК-3.3. Владеет навыками проведения производственного и экологического контроля на промышленных предприятиях	ВЛАДЕТЬ разработкой локальных актов, методами отчетности (алгоритмом подготовки и сдачи ежегодных сведений об организации производственного контроля в территориальные органы Ростехнадзора), навыками работы с автоматизированными системами управления (АСУ ТП) и КИПиА, обеспечивающими непрерывный контроль параметров ОПО.

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
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	52	52
Подготовка к тестированию	52	52
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	4	4

5. Структура и содержание дисциплины

Согласована на портале № 85420

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 Законодательство в области промышленной безопасности	6	6	8	20	ПК-1, ПК-3
2 Система государственного регулирования ПБ	5	4	9	18	ПК-1, ПК-3
3 Требования к эксплуатации ОПО и техническим устройствам	7	8	13	28	ПК-1, ПК-3
4 Производственный контроль и расследование инцидентов	5	6	12	23	ПК-1, ПК-3
5 Экспертиза, декларирование, страхование в области ПБ	5	4	10	19	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)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
6 семестр			

Согласована на портале № 85420

1 Законодательство в области промышленной безопасности	Лекция 1.1 (2 ч): Основные понятия и определения. ФЗ-116 «О промышленной безопасности ОПО». Понятия: ОПО, авария, инцидент, экспертиза ПБ. Классификация ОПО по признакам опасности (Приложение 2 к ФЗ-116). Классы опасности ОПО: критерии и последствия. Лекция 1.2 (2 ч): Нормативно-правовое обеспечение безопасной эксплуатации. Федеральные нормы и правила (ФНП) в области ПБ. Руководства по безопасности (РБ). ГОСТ, СП, СанПиН, связанные с ПБ. Лекция 1.3 (2 ч) : Подготовка и аттестация персонала в области ПБ. Требования к квалификации руководителей и специалистов. Порядок аттестации в ЦАК Ростехнадзора (Постановление № 1365). Ответственность за допуск неаттестованного персонала.	6	ПК-1, ПК-3
	Итого	6	

Согласована на портале № 85420

2 Система государственного регулирования ПБ	Лекция 2.1 (2 ч): Уполномоченные органы и их функции Ростехнадзор: структура, полномочия, формы надзора Лицензирование видов деятельности в области ПБ Государственный реестр ОПО: назначение и порядок ведения Лекция 2.2 (2 ч): Формы государственного контроля Плановые и внеплановые проверки Выдача предписаний, приостановка эксплуатации Административная и уголовная ответственность за нарушения Лекция 2.3 (1 ч): Международное регулирование и гармонизация требований Директивы ЕС (SEVESO-III), стандарты ISO 45001, ILO-OSH Опыт внедрения систем управления ПБ в РФ	5	ПК-1, ПК-3
	Итого	5	

Согласована на портале № 85420

3 Требования к эксплуатации ОПО и техническим устройствам	Лекция 3.1 (2 ч): Требования к проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию Экспертиза проектной документации Порядок приёмки ОПО в эксплуатацию Требования к документации при реконструкции и техническом перевооружении Лекция 3.2 (2 ч): Требования к техническим устройствам, применяемым на ОПО Оборудование под избыточным давлением (ФНП «Правила промышленной безопасности...») Грузоподъёмные механизмы, системы автоматики, КИПиА Порядок сертификации и учёта технических устройств Лекция 3.3 (2 ч): Готовность к локализации и ликвидации аварий Требования к ПЛАС (ст. 10 ФЗ-116) Аварийно-спасательные формирования: договоры, учения, оснащение Системы оповещения, связи и управления в ЧС Лекция 3.4 (1 ч): Производственный контроль: организация и осуществление Положение о производственном контроле План ПК, журналы учёта, отчётность Взаимодействие с надзорными органами	7	ПК-1, ПК-3
	Итого	7	

Согласована на портале № 85420

4 Производственный контроль и расследование инцидентов	Лекция 4.1 (2 ч): Порядок расследования и учёта аварий и инцидентов Правовые основы технического расследования Состав комиссий, сроки, оформление актов Анализ причин и разработка корректирующих мероприятий Лекция 4.2 (2 ч): Расследование несчастных случаев на производстве Отличие несчастного случая от инцидента/аварии Порядок оформления Н-1, взаимодействие с ГИТ Профилактика повторных случаев Лекция 4.3 (1 ч): Управление рисками и анализ опасностей Методы HAZOP, FTA, ETA, What-If Количественная и качественная оценка рисков Интеграция риск-менеджмента в систему управления ПБ	5	ПК-1, ПК-3
	Итого	5	

Согласована на портале № 85420

5 Экспертиза, декларирование, страхование в области ПБ	Лекция 5.1 (2 ч): Экспертиза промышленной безопасности Объекты экспертизы: документация, ТУ, здания, декларации Порядок проведения и оформления заключения Аккредитованные организации и требования к экспертам Лекция 5.2 (2 ч): Декларирование промышленной безопасности Когда разрабатывается декларация (ОПО I–II класса) Структура декларации: анализ рисков, мероприятия, оценка последствий Порядок согласования, утверждения и пересмотра Лекция 5.3 (1 ч): Обязательное страхование гражданской ответственности ФЗ-225 «Об обязательном страховании ответственности владельца опасного объекта» Порядок заключения договора, размеры страховых выплат Взаимодействие со страховыми компаниями при наступлении страхового случая	5	ПК-1, ПК-3
	Итого	5	
	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 Законодательство в области промышленной безопасности	Правовые основы ПБ: работа с ФЗ-116 и подзаконными актами	2	ПК-1, ПК-3
	Классификация ОПО: определение класса опасности по критериям	2	ПК-1, ПК-3
	Аттестация персонала: разбор требований и порядка подготовки	2	ПК-1, ПК-3
	Итого	6	

Согласована на портале № 85420

2 Система государственного регулирования ПБ	Функции Ростехнадзора: анализ полномочий и форм надзора	2	ПК-1, ПК-3
	Государственный реестр ОПО: работа с публичной базой данных	2	ПК-1, ПК-3
	Итого	4	
3 Требования к эксплуатации ОПО и техническим устройствам	Требования к оборудованию под давлением: разбор ФНП	2	ПК-1, ПК-3
	Разработка ПЛАС: структура и ключевые разделы	2	ПК-1, ПК-3
	Организация производственного контроля: разработка Положения	2	ПК-1, ПК-3
	Системы оповещения и связи: расчёт минимального состава	2	ПК-1, ПК-3
	Итого	8	
4 Производственный контроль и расследование инцидентов	Расследование инцидента: разбор реального кейса	2	ПК-1, ПК-3
	Оформление акта расследования несчастного случая	2	ПК-1, ПК-3
	Оценка рисков: применение метода HAZOP на учебном примере	2	ПК-1, ПК-3
	Итого	6	
5 Экспертиза, декларирование, страхование в области ПБ	Экспертиза ПБ: анализ заключения и подготовка замечаний	2	ПК-1, ПК-3
	Разработка раздела декларации ПБ: оценка последствий аварии	2	ПК-1, ПК-3
	Итого	4	
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 Законодательство в области промышленной безопасности	Подготовка к тестированию	8	ПК-1, ПК-3	Тестирование
	Итого	8		
2 Система государственного регулирования ПБ	Подготовка к тестированию	9	ПК-1, ПК-3	Тестирование
	Итого	9		

Согласована на портале № 85420

3 Требования к эксплуатации ОПО и техническим устройствам	Подготовка к тестированию	13	ПК-1, ПК-3	Тестирование
	Итого	13		
4 Производственный контроль и расследование инцидентов	Подготовка к тестированию	12	ПК-1, ПК-3	Тестирование
	Итого	12		
5 Экспертиза, декларирование, страхование в области ПБ	Подготовка к тестированию	10	ПК-1, ПК-3	Тестирование
	Итого	10		
Итого за семестр		52		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		88		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий 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	+	+	+	Тестирование, Экзамен
ПК-3	+	+	+	Тестирование, Экзамен

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				
Тестирование	25	25	20	70
Экзамен				30
Итого максимум за период	25	25	20	100
Нарастающим итогом	25	50	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

Согласована на портале № 85420

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

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для вузов / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 636 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/530724 .

2. Широков, Ю. А. Управление промышленной безопасностью : учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 360 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/180872.

7.2. Дополнительная литература

1. Юртушкин В.И. 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. (наличие в библиотеке ТУСУР - 6 экз.).

2. Сердюк, В. С. Эргономические основы безопасности труда : учебник для вузов / В. С. Сердюк, А. М. Добренко, Ю. С. Белоусова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 116 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/566372 .

3. Безопасность технологических процессов и оборудования : учебное пособие для вузов / Э. М. Люманов, Г. Ш. Ниметулаева, М. Ф. Добролюбова, М. С. Джиляджи. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 224 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/450935.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Горина, Л. Н. Промышленная безопасность и производственный контроль : учебно-методическое пособие / Л. Н. Горина. — Тольятти : ТГУ, 2025. — 69 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/513090 .

2. Панова, Т. В. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов : учебное пособие / Т. В. Панова, М. В. Панов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 47 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/304985.

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся

Согласована на портале № 85420

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

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

Лаборатория безопасности жизнедеятельности: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 314 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор D-Link Switch 24 port;
- Сканер HP SCANJET 3770 (A4 COLOR, PLAIN, 1200 DPI);
- Телевизор плазменный 51” (129 cv);
- Принтер лазерный HP LASER JET 1020. A4 (USB 2.0);
- Лазерный принтер HP LA-SER JET 1100;
- Робот для обучения программированию UND R3;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Apache OpenOffice 4;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- Microsoft Windows 7;
- Microsoft 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, 101 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 107 ауд.;

Согласована на портале № 85420

- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 130 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 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 Законодательство в области промышленной безопасности	ПК-1, ПК-3	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
2 Система государственного регулирования ПБ	ПК-1, ПК-3	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
3 Требования к эксплуатации ОПО и техническим устройствам	ПК-1, ПК-3	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Согласована на портале № 85420

4 Производственный контроль и расследование инцидентов	ПК-1, ПК-3	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
5 Экспертиза, декларирование, страхование в области ПБ	ПК-1, ПК-3	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

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.

Согласована на портале № 85420

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. Что является основным нормативным правовым актом, регулирующим отношения в области промышленной безопасности в РФ?
   А - ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
   Б - ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
   В - ФЗ-69 «О пожарной безопасности»
   Г - ФЗ-225 «Об обязательном страховании гражданской ответственности»
2. Сколько классов опасности ОПО установлено ФЗ-116?
   А - 3 класса
   Б - 4 класса
   В - 5 классов
   Г - 2 класса
3. Что является основанием для приостановки эксплуатации ОПО?
   А -Истечение срока действия протокола аттестации у одного работника
   Б - Отсутствие журнала инструктажей
   В - Выявление нарушений, создающих непосредственную угрозу жизни или здоровью людей
   Г - Задержка выплаты заработной платы персоналу
4. Что такое федеральные нормы и правила (ФНП) в области промышленной безопасности?
   А - Рекомендательные документы для предприятий
   Б - Обязательные требования, утверждаемые Правительством РФ или уполномоченным федеральным органом
   В - Внутренние стандарты крупных корпораций
   Г - Международные стандарты ISO
5. Какой орган утверждает федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности?
   А - Государственная Дума РФ
   Б - Правительство РФ или уполномоченный федеральный орган исполнительной власти
   В - Ростехнадзор самостоятельно
   Г - Региональные органы власти
6. Что такое «лицензия» в области промышленной безопасности?
   А - Документ, подтверждающий право на эксплуатацию ОПО определённого типа
   Б - Документ о прохождении обучения
   В - Разрешение на проведение ремонтных работ
   Г - Сертификат качества продукции
7. Кто утверждает ПЛАС?
   А - Ростехнадзор
   Б - Руководитель эксплуатирующей организации
   В - Главный инженер проекта
   Г - Начальник аварийно-спасательной службы

Согласована на портале № 85420

8. Как часто должны проводиться совместные учения с ПАСС(Ф) для ОПО I класса?
   А - Ежегодно
   Б - Не реже 1 раза в 2 года
   В - Не реже 1 раза в 3 года
   Г - По усмотрению руководителя
9. Что из перечисленного является отличием несчастного случая от инцидента?
   А - При несчастном случае всегда есть материальный ущерб
   Б - При несчастном случае есть пострадавшие (травмы, смерть)
   В - Инцидент всегда расследует Ростехнадзор
   Г - Несчастный случай не подлежит учёту
10. Кто утверждает декларацию промышленной безопасности?
    А - Ростехнадзор
    Б - Руководитель эксплуатирующей организации
    В - Главный инженер проекта
    Г - Экспертная организация

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Изучение Федерального закона №384-ФЗ
2. Стуктура Декларации промышленной безопасности
3. Объекты экспертизы промышленной безопасности
4. Технические средства обеспечения надёжности и безопасности
5. Виды отказов технических систем
6. Анализ последствий отказов

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

Согласована на портале № 85420

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;
– 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 № 85420

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ
протокол № 95 от «27» 6 2025 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	Г.А. Цой	Согласовано, 8a5745e4-63a0-4946-bbb0-ce4977ac113e

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. РЭТЭМ	Н.Н. Несмелова	Согласовано, eebb9cff-fbf0-4a31-a395-8ca66c97e745
Доцент, каф. РЭТЭМ	Н.Н. Несмелова	Согласовано, eebb9cff-fbf0-4a31-a395-8ca66c97e745

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. РЭТЭМ	С.А. Полякова	Разработано, 5e49b7c0-d895-479f-8977-1d2f9c40441b

Согласована на портале № 85420