

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01 Опасные технологии и производства

Учебный план: 2026-2027 20.03.01 ИФСТЗ КНДвСТ ЗАО №1-3-179.plx

Кафедра: **18** Инженерной химии и промышленной экологии

Направление подготовки:
(специальность) 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки: Контрольно-надзорная деятельность в сфере труда
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
4	УП	4		32		1	
	РПД	4		32		1	
5	УП	4	8	123	9	4	Экзамен
	РПД	4	8	123	9	4	
Итого	УП	8	8	155	9	5	
	РПД	8	8	155	9	5	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденным приказом Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680

Составитель (и):

к.т.н., доцент

Самарин Виталий
Павлович

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой инженерной химии и
промышленной экологии

Бусыгин Николай Юрьевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Бусыгин Николай Юрьевич

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: сформировать компетенции обучающегося в области реализации опасных технологий на производственных объектах

1.2 Задачи дисциплины:

- изучить классификацию опасных технологий и производств, основные опасные факторы, возникающие при реализации различных технологий;
- провести анализ нормативных правовых актов, регулирующих вопросы безопасности опасных технологий и производств;
- проанализировать методы анализа и снижения риска при использовании опасных технологий;
- идентифицировать опасные технологии на конкретном производственном объекте, внедрять системы управления промышленной безопасностью на предприятиях.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций при изучении дисциплин

Трудовое право

Гигиена и санитария труда

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Методы исследования условий и безопасности труда

Социально-экономические основы охраны труда

Моделирование процессов и объектов для решения специальных задач в сфере труда

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-4: Способен оценить соблюдение нормативных требований к обеспечению безопасных условий и охраны труда в организации

Знать: классификацию опасных технологий и производств: по видам опасных факторов; по отраслям промышленности; по масштабу последствий аварий; нормативные правовые акты, регулирующие вопросы безопасности опасных технологий и производств; основные опасные факторы, возникающие при реализации различных опасных технологий; методы анализа и снижения риска при использовании опасных технологий; требования безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации и ликвидации опасных производственных объектов, использующих опасные технологии; ответственность за нарушение требований безопасности при использовании опасных технологий

Уметь: идентифицировать опасные технологии на конкретном производственном объекте; анализировать технологические процессы на предмет выявления источников опасности; организовывать и проводить контроль за соблюдением требований безопасности; участвовать в расследовании причин аварий и инцидентов при использовании опасных технологий; оценивать эффективность мероприятий по снижению риска аварий на опасных производственных объектах; применять технические средства контроля за соблюдением требований безопасности; оценивать соответствие персонала требованиям квалификации и подготовки
--

Владеть: навыками работы с нормативно-технической документацией в области безопасности опасных технологий; современными информационными технологиями, применяемыми для моделирования аварийных ситуаций и оценки их последствий; методами разработки и внедрения системы управления промышленной безопасностью на предприятиях, использующих опасные технологии; навыками публичного представления результатов исследований и обоснования предложений по улучшению систем обеспечения безопасности опасных технологий на производственных объектах

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Понятие и определения в области техногенных опасностей	4				
Тема 1. Понятие опасных технологий и производств. Современные информационные технологии, применяемые для моделирования аварийных ситуаций и оценки их последствий		2		12	
Тема 2. Понятие опасных событий.		1		10	
Тема 3. Понятие риска.		1		10	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		4		32	
Консультации и промежуточная аттестация - нет		0			
Раздел 2. Основные опасные производства и техногенные опасности	5				
Тема 4. Опасности производств, использующих сжиженные и сжатые газы. Практическое занятие "Особенности эксплуатации газового оборудования на производствах"		0,5	1	18	
Тема 5. Опасности производств, использующих токсичные вещества. Практическое занятие "Токсическое действие веществ, используемых в производственном цикле"		0,5	1	18	
Тема 6. Опасности производств, использующих источники ионизирующих излучений. Практическое занятие "Нормирование уровней ионизирующих излучений на производстве"		0,5	1	18	
Тема 7. Иные опасные производства. Практическое занятие "Идентификация опасных производственных объектов"		0,5	1	18	
Раздел 3. Аварии и катастрофы на опасных производствах					
Тема 8. Факторы риска на взрыво-, пожароопасных производствах. Практическое занятие "Технологические и организационные факторы на пожароопасном производстве"		0,25	0,5	7	
Тема 9. Факторы риска на химически опасных производствах. Практическое занятие "Определение степени значимости факторов риска на химическом производстве"		0,5	1	7	
Тема 10. Факторы риска на радиационно опасных производствах. Практическое занятие "Определение степени значимости факторов риска на радиационно опасном производстве"		0,5	1	9	
Тема 11. Факторы риска на иных опасных производствах. Практическое занятие "Биологические факторы на опасных производствах".		0,25	0,5	9	

Раздел 4. Нормативные правовые акты, регулирующие вопросы безопасности опасных технологий и производств					
Тема 12. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Практическое занятие "Критические аспекты ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»".		0,25	0,5	9	
Тема 13. Нормативно-техническая документация в области безопасности опасных технологий. Практическое занятие "Нормативные правовые акты в области федерального государственного надзора в области промышленной безопасности"		0,25	0,5	10	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		4	8	123	
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		6,5	
Всего контактная работа и СР по дисциплине		18,5		161,5	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-4	Детально характеризует опасные технологии и производства, раскрывает основы нормативно-правовой базы в области безопасности опасных производств, объясняет требования безопасности на всех этапах жизненного цикла опасного производственного объекта и осознание юридической ответственности за их нарушение, перечисляет основные опасные факторы, присущие различным типам опасных технологий. Оценивает технологические процессы с целью выявления потенциальных источников опасности, прогнозирует результаты расследования аварий и инцидентов, анализирует их причины, выполняет разработку предупредительных мер. Предлагает алгоритм публичного представления результатов анализа безопасности и обоснования предложений по её улучшению, проводит выбор современных информационных технологий для моделирования аварийных ситуаций и оценки их последствий, составляет обзор нормативно-технической документации в области промышленной безопасности.	

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к выбору материала при подготовке к промежуточной аттестации.	
4 (хорошо)	Ответ стандартный, в целом качественный, основан на использовании основных источников	

	информации. Присутствуют незначительные пробелы в знаниях или несущественные ошибки.	
3 (удовлетворительно)	Ответ неполный, основан исключительно на использовании лекционных материалов. При понимании сущности предмета в целом имеются существенные пробелы в знаниях.	
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Присутствуют многочисленные грубые ошибки.	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Курс 5	
1	Аварийные выбросы на объектах сжиженного газа
2	Опасности объектов, содержащих сжатые газы
3	Выбор технологии хранения и перемещения жидкостей и газов с учетом различных факторов
4	Характеристика физико-химических свойств аварийно химически опасных веществ
5	Токсические свойства аварийно-химически опасных веществ
6	Анализ промышленных аварий с выбросами токсичных веществ
7	Опасности объектов, содержащих источники ионизирующих излучений
8	Классификация радиационных аварий
9	Методика прогнозирования радиационной обстановки при авариях на АЭС
10	Факторы риска при авариях и катастрофах на взрыво- и пожароопасных объектах
11	Факторы риска при авариях и катастрофах на радиационно-опасных объектах
12	Факторы риска при авариях и катастрофах на химически опасных объектах
13	Пожары без взрывов на опасных объектах
14	Пожары со взрывом топливно-воздушной смеси
15	Основные поражающие факторы и поражающие параметры на производстве
16	Основная нормативно-техническая документация в области безопасности опасных технологий
17	Основные положения ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
18	Понятие риска
19	Понятия опасных событий
20	Типы аварий и их причины
21	Понятия опасных технологий и производств

5.2.2 Типовые тестовые задания

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Дайте количественную оценку последствиям промышленной аварии с выбросом 100 т хлора
2. Дайте количественную оценку последствиям промышленной аварии с выбросом 100 кг аммиака
3. Определить категории опасности промышленного предприятия, выбрасывающего в атмосферу загрязняющие вещества

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

Обязательное выполнение программы практических занятий, лабораторных работ успешное прохождение текущего контроля.

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☐ + Письменная ☐ Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку ответа на вопросы экзаменационного билета составляет 30 минут.

Время на выполнение практического задания экзаменационного билета составляет 20 минут.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Колодяжный, С. А., Головина, Е. И., Иванова, И. А.	Обеспечение промышленной безопасности при эксплуатации предприятий и объектов повышенной опасности	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2019	http://www.iprbookshop.ru/93272.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Радоуцкий, В. Ю., Ветрова, Ю. В.	Опасные технологии и производства	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ	2014	http://www.iprbookshop.ru/49713.html
Терешков, В. И., Акзигитов, А. Р., Андронов, А. С., Строков, Д. Е., Кресан, А. Н., Карнаузов, А. А., Малащук, К. Г., Жук, А. С., Жадовец, Д. А., Техтереков, С. А., Гаран, С. П., Домаев, Е. В., Москвин, Н. В., Масаев, В. Н., Минкин, А. Н., Малютин, О. С., Безруких, Д. В., Воробьев, Р. С., Валянин, А. А., Телешев, И. А., Хисамутдинов, Р. М., Гыска, Л. Н.	Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Предупреждение и ликвидация	Железнодорожск: Сибирская пожарно- спасательная академия ГПС МЧС России	2017	http://www.iprbookshop.ru/67805.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. <http://www.pravo.gov.ru/> - официальный портал опубликования нормативных правовых актов
2. <http://www.rosmintrud.ru/> - официальный сайт Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации.
3. <http://www.rostrud.ru/> - официальный сайт Федеральной службы по труду и занятости Российской Федерации
4. <http://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm> - официальный сайт Международной Организации Труда
5. www.президент.рф - сайт Президента Российской Федерации
6. www.council.gov.ru - сайт Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации
7. www.duma.gov.ru - сайт Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации
8. www.ksrf.ru - сайт Конституционного Суда Российской Федерации
9. www.vsrif.ru - сайт Верховного Суда Российской Федерации
10. www.consultant.ru - информационно-правовой портал «КонсультантПлюс»

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows

MicrosoftOfficeProfessional

Интернет-тренажеры в сфере образования

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска