

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к909) Нефтегазовое дело, химия и
экология

Никитина Л.И., д-р
биол. наук, профессор



16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Промышленная и экологическая безопасность на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа**

для направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель(и): д.б.н., Зав. кафедрой, Никитина Людмила Ивановна

Обсуждена на заседании кафедры: (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от 15.06.2021г. № 11

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 16.06.2021 г. № 3

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Рабочая программа дисциплины Промышленная и экологическая безопасность на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 96

Форма обучения **очно-заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты с оценкой (курс) 3
контактная работа	26	
самостоятельная работа	82	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>. <Семес тр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	82	82	82	82
Итого	108	108	108	108

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Введение в промышленную экологию. Предмет и задачи промышленной экологии. Экологические проблемы энергетики. Понятие «аварийного разлива нефтепродуктов» (причины и последствия для экосистем). Методологический контроль по ЛАРН. Нефтешламы, технологии их переработки и утилизации. Нормативная база в сфере обращения с отходами. Методы очистки сточных вод на предприятиях ТХНГ. Охрана воздушного бассейна и типы очистного оборудования. Система экологического менеджмента на объектах ТХНГ. Требования стандарта ISO 14001.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.23
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Экология;Химия;Информатика;Безопасность жизнедеятельности
2.1.2	Химия нефти и газа
2.1.3	Экология
2.1.4	Инженерная геодезия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Диагностика оборудования газонефтепроводов;Технологическая надежность магистральных трубопроводов;Транспорт и хранение сжиженных газов

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Знать:

Базовые экономические понятия и закономерности значимых экономических явлений в различных областях жизнедеятельности.

Уметь:

Анализировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Владеть:

Навыком содержательно интерпретировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии

Знать:

Перечень современных технологий, обеспечивающих принятие обоснованных решений в профессиональной деятельности, выбирая эффективные и безопасные технические средства и технологии.

Уметь:

Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности.

Владеть:

Методами обнаружения закономерностей в профессиональной деятельности, выбирая эффективные и безопасные технические средства и технологии.

ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами

Знать:

Основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью.

Уметь:

Демонстрировать умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами.

Владеть:

Навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Вводная лекция. Основы промышленной экологии. Цель, задачи и предмет промышленной экологии. Экологические проблемы энергетики и пути их решения. Понятие «техногенная система» и причины возникновения опасности в техносфере. /Лек/	6	2	УК-8 ОПК-6 ОПК-7	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	презентация в формате мультимедиа
1.2	Загрязнение гидросферы. Понятие, классификация и последствия для экосистем. Очистка сточных вод на предприятиях ТХНГ. Типы очистного оборудования и этапы очистки воды (механический, физико-химический, биологическая очистка. Нефтешламы. Процесс образования нефтешламов, их утилизация. /Лек/	6	2	УК-8 ОПК-6 ОПК-7	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	презентация в формате мультимедиа
1.3	Охрана воздушного бассейна (атмосферы). Последствия загрязнения атмосферы. Очистка воздуха рабочей зоны предприятия. Способы и типы очистного	6	2	УК-8 ОПК-6 ОПК-7	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Проблемная лекция
1.4	Требования промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности. Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы, регламентирующие требования промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности. Порядок технического расследования причин аварий и инцидентов на объектах нефтегазового комплекса. Идентификация опасных производственных объектов нефтяной и газовой промышленности. /Лек/	6	2	УК-8 ОПК-6 ОПК-7	Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	презентация в формате мультимедиа
	Раздел 2. Практические занятия						
2.1	Расчет рассеивания нагретых выбросов вредных веществ в	6	2	УК-8 ОПК-6 ОПК-7	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	работа в малых группах
2.2	Расчет рассеивания холодных выбросов вредных веществ в атмосфере /Пр/	6	2	УК-8 ОПК-6 ОПК-7	Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	работа в малых группах
2.3	Расчет циклона. /Пр/	6	2	УК-8 ОПК-6 ОПК-7	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	работа в малых группах
2.4	Расчет пенного пылеуловителя. /Пр/	6	2	УК-8 ОПК-6 ОПК-7	Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	работа в малых группах
2.5	Расчет скруббера Вентури. /Пр/	6	2	УК-8 ОПК-6 ОПК-7	Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Расчет абсорбера. /Пр/	6	2	УК-8 ОПК-6 ОПК-7	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Расчет вертикального отстойника. /Пр/	6	2	УК-8 ОПК-6 ОПК-7	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.8	Расчет оборотной системы водоснабжения. /Пр/	6	2	УК-8 ОПК-6 ОПК-7	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа						
3.1	Изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе. /Ср/	6	40	УК-8 ОПК-6 ОПК-7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

3.2	Оформление отчетов о выполненных практических работах /Ср/	6	34	УК-8 ОПК-6 ОПК-7	Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Подготовка к зачету с оценкой. /Ср/	6	8	УК-8 ОПК-6 ОПК-7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	Зачет /ЗачётСОц/	6	0	УК-8 ОПК-6 ОПК-7	Э1 Э2 Э3	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Стрелков А. К., Теплых С. Ю.	Охрана окружающей среды и экология гидросферы	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154
Л1.2	Гридэл Т. Е., Алленби Б. Р.	Промышленная экология	Москва: Юнити-Дана, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052
Л1.3	Околелова А. А., Егорова Г. С.	Экологический мониторинг	Волгоград: ВолгГТУ, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Железнов Д.В.	Промышленная и экологическая безопасность на транспорте: межвуз. сб. науч. тр.	Чита: ЗаБИЖТ, 2010,
Л2.2	Подалов Ю.А.	Экология нефтегазового производства: моногр.	Москва: Инфра-Инженерия, 2010,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронная библиотека e-library	e-library.ru
Э2	Электронно-библиотечная система "Книгафонд"	knigafund.ru
Э3	НТБ ДВГУПС	http://lib.festu.khv.ru/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)
Виртуальная лаборатория «Промышленная экология», лиц. 4205/896 от 21.12.2019

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3524	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, интерактивная доска PolyVision Walk-and-Talk WTL 1810, проектор BENG, аудиоколонки, монитор
3541	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.Лаборатория экологии.	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-1, фотометр переносной КФК- 5М; прибор рН-метр 213, термометр ТЛ-4 , тонометр медицинский, микроскопы, тонометры, термометры, необходимая стеклянная посуда для лабораторных работ, электрические плитки, комплект приборов для лабораторных работ по изучению экологии, камера климатическая CM5/75-120 ТВО, весы, микроскоп бинокулярный Leicea DME с микрометром, комплект мебели

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы студентам предоставляется календарный план дисциплины, а также учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление теоретических знаний, практических умений и навыков, правильное оформление результатов, на работу с учебно-методической литературой.

Формы самостоятельной работы: 1. Изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе. 2. Оформление отчетов о выполненных практических работах и подготовка к их защите. 3. Подготовка к зачету. Дисциплина предусматривает практические занятия. Изучение курса завершается зачетом с оценкой. Успешное изучение курса требует активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических занятий - формирование у обучающихся аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса. Содержание практических занятий фиксируется в РПД в разделе 4 настоящей программы.

Практические занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к практическим занятиям необходимо просмотреть рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы.

В ходе выполнения индивидуального задания практического занятия студент готовит отчет о работе (в программе MS Word или любом другом текстовом редакторе). В отчет заносятся результаты выполнения каждого пункта задания (схемы, диаграммы (графики), таблицы, расчеты, ответы на вопросы пунктов задания, выводы и т.п.). За 10 мин до окончания занятия преподаватель проверяет объем выполненной на занятии работы и отмечает результат в рабочем журнале.

Оставшиеся невыполненными пункты задания практического занятия обучающийся обязан доделать самостоятельно.

После проверки отчета преподаватель может проводить устный или письменный опрос обучающихся для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных

ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам проверки отчета и опроса выставляется оценка за практическое занятие.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы готовятся преподавателем и выдаются обучающимся. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо получить зачет. При подготовке к зачету студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов ДВГУПС: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для освоения дисциплины будут использованы лекционные аудитории, оснащенные досками для письма, мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран. Для проведения семинарских (практических) занятий - мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран.