

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 25.06.2026 09:56:20
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

Промышленная экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экологии и биофизики	
Учебный план	g050406-ЭколБезоп-25-1.plx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность	
Квалификация	магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: зачеты 1
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	128	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	17 4/6			
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	128	128	128	128
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.биол.н., доцент, Шорникова Елена Александровна

Рабочая программа дисциплины

Промышленная экология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направленность (профиль): Экологическая безопасность

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии и биофизики

Зав. кафедрой Шорникова Е.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Ознакомление с принципами, методами и устройствами, применяемыми при защите окружающей среды от техногенного и антропогенного воздействия; подготовка студентов к участию в научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности в области защиты окружающей среды; освоение методов выбора, расчета и проектирования систем и устройств защиты окружающей среды от негативного воздействия промышленного производства.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Знания, умения и навыки, полученные в дисциплинах уровня бакалавриата: основы инженерной экологии, природоохранное проектирование, экологическое нормирование.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование типовых природоохранных мероприятий
2.2.2	Система наилучших доступных технологий
2.2.3	Защита человека от вредных и опасных производственных факторов
2.2.4	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза
2.2.5	Производственная практика, научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3.2:	Формирует пакет документов по статистической отчетности в области охраны окружающей среды
ПК-2.1:	Оформляет необходимую разрешительную документацию по выбросам в атмосферный воздух и сбросам загрязняющих веществ в поверхностные водоемы
ПК-2.4:	Разрабатывает мероприятия по сохранению природных комплексов при ведении хозяйственной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- теоретические основы, лежащие в основе методов и средств защиты окружающей среды;
3.1.2	- основные характеристики средств защиты окружающей среды;
3.1.3	- методы расчета основных параметров экомониторинга;
3.1.4	- конструкции аппаратов и основы их выбора и проектирования;
3.1.5	- перечень и принципы ведения экологической документации предприятия;
3.2	Уметь:
3.2.1	- разрабатывать мероприятия по снижению негативного воздействия промышленного предприятия на окружающую природную среду;
3.2.2	- выбирать методы и средства защиты окружающей среды и населения от негативного техногенного воздействия применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов и аппаратов;
3.2.3	- формировать документацию статистической отчетности в области охраны окружающей среды;
3.2.4	- оформлять разрешительную документацию по выбросам в атмосферный воздух, сбросам сточных вод.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------

	Раздел 1. Промышленная экология в системе экологических знаний. Экологическая документация предприятия					
1.1	Заполнение форм статистической отчетности предприятия 2-тп воздух, 2-тп водхоз /Пр/	1	2	ПК-2.1 ПК-3.2	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5	
1.2	Экологическая документация промышленного предприятия: структура, ведение, отчетность. /Ср/	1	25	ПК-2.1 ПК-3.2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

	Раздел 2. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.					
2.1	Расчет выбросов в атмосферу от котельных установок. /Пр/	1	2	ПК-2.1	Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Расчет процессов и аппаратов очистки газовых выбросов. /Пр/	1	2	ПК-2.4	Л2.2Л3.2 Э1 Э3	
2.3	Мероприятия, процессы и аппараты по защите атмосферного воздуха от загрязнения /Ср/	1	25	ПК-2.4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Защита водных объектов гидросферы					
3.1	Расчет экологического ущерба водному объекту от нефтедобывающего предприятия. /Пр/	1	2	ПК-2.4	Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2 Э3	
3.2	Расчет процессов и аппаратов очистки сточных вод. /Пр/	1	2	ПК-2.4	Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	
3.3	Общие требования к производственной деятельности, оказывающей вредное воздействие на поверхностные воды /Пр/	1	2	ПК-2.4	Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.4	Мероприятия, процессы и аппараты по защите водных объектов гидросферы. Организационно-правовые и технологические способы защиты водных объектов гидросферы от загрязнения. /Ср/	1	26	ПК-2.4	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Обращение с отходами производства и потребления.					
4.1	Расчет платы за загрязнение окружающей среды. Обращение с отходами производства. Расчет нормативов образования отходов. /Пр/	1	2	ПК-3.2	Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5	
4.2	Обращение с отходами производства и потребления. /Ср/	1	26	ПК-2.4 ПК-3.2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 5. Мероприятия по снижению негативного воздействия на ОПС предприятий НГК.					
5.1	Расчет ущерба ОПС при авариях на магистральных нефтепроводах. /Пр/	1	2	ПК-2.4	Л3.1 Э3 Э4 Э5	
5.2	Рекультивация нефтезагрязненных территорий и акваторий. Защита от энергетических воздействий. /Ср/	1	26	ПК-2.4	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
5.3	Контрольная работа. /Контр.раб./	1	0			Защита контрольной
5.4	Зачет /Зачёт/	1	0	ПК-2.1 ПК-2.4 ПК-3.2	Э1 Э2 Э3 Э4	Подготовка к зачету
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА						
5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации						
Представлены отдельным документом						
5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования						
Представлены отдельным документом						
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
6.1. Рекомендуемая литература						
6.1.1. Основная литература						
	Авторы, составители	Заглавие			Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Игнатова А. Ю.	Промышленная экология. Курс лекций: учебное пособие			Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017	1
Л1.2	Ветошкин А. Г.	Основы инженерной экологии: учебное пособие для вузов			Санкт-Петербург: Лань, 2021	1
6.1.2. Дополнительная литература						

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Тетельмин В. В., Язев В. А.	Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе: [учебное пособие]	Долгопрудный: Издательский Дом "Интеллект", 2013	15
Л2.2	Ветошкин А. Г.	Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1
Л2.3	Ветошкин А. Г.	Инженерная защита водной среды	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Думбаускене А. В.	Промышленная экология: электронное учебно-методическое пособие	Гольяты: ТГУ, 2018	1
Л3.2	Шорникова Е. А.	Основы инженерной экологии: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2022	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология» http://isjaee.hydrogen.ru/			
Э2	сайт Министерства природных ресурсов РФ www.mnr.gov.ru			
Э3	сайт журнала «Экология производства» www.ecoindustry.ru			
Э4	сетевое издание "Нефтегазовое дело" http://ogbus.ru/			
Э5	сайт ЧОУ ДПО «ИПК «Интеграл» http://ipk-integral.ru/			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.1.2	Операционная система Windows			
6.3.1.3	Пакет прикладных программ серии «Эколог» ЧОУ ДПО «ИПК «Интеграл» договор № 1412/01-16-Д-544 от 5.10.2016г., бессрочно			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс			
6.3.2.3	Информационная сеть "Техэксперт"			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, меловой доской, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.			
7.2	Наличие компьютерного класса общего пользования с подключением к Интернету и модулем программных средств серии "Эколог" ЧОУ «ИПК "Интеграл"; компьютерный мультимедийный проектор для демонстрации презентаций в ПО «MSPowerPoint».			
7.3	Читальные залы Научной библиотеки БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет».			