

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

Промышленная экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экологии и биофизики	
Учебный план	gz050406-ЭколБезоп-23-1.plx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профитль): Экологическая безопасность	
Квалификация	магистр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах: экзамены 1
в том числе:		
аудиторные занятия	12	
самостоятельная работа	123	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
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 (профитль): Экологическая безопасность

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 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	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза
2.2.4	Производственная практика, научно-исследовательская работа

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

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

ПК-3.2: Формирует пакет документов по статистической отчетности в области охраны окружающей среды

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 экобиозащитной техники;
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.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками расчета основных параметров средств защиты окружающей среды, обеспечивающих соблюдение нормативных требований качества окружающей среды;
3.3.2	- навыками работы с экологической документацией предприятия;
3.3.3	- навыками работы в системе современных программных средств серии «Эколог»;
3.3.4	- навыками проектирования мероприятий по рекультивации нефтезагрязненных территорий и акваторий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Введение в курс Промышленная экология».					
1.1	Промышленная экология в системе экологических знаний. /Лек/	1	2	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
1.2	Экологическая документация промышленного предприятия: структура, ведение, отчетность. /Ср/	1	25	ПК-2.1 ПК-3.2	Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.					
2.1	Мероприятия, процессы и аппараты по защите атмосферного воздуха от загрязнения /Лек/	1	1	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3 Э4	
2.2	Расчет выбросов в атмосферу от котельных установок. /Пр/	1	2	ПК-2.1	Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.3	Методы защиты атмосферного воздуха от загрязнения. /Ср/	1	25	ПК-2.4	Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Защита водных объектов гидросферы					
3.1	Мероприятия, процессы и аппараты по защите водных объектов гидросферы /Лек/	1	1	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1 Э3 Э4	
3.2	Расчет экологического ущерба водному объекту от нефтедобывающего предприятия. /Пр/	1	2	ПК-2.4	Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2 Э3	
3.3	Организационно-правовые и технологические способы защиты водных объектов гидросферы от загрязнения. /Ср/	1	25	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Обращение с отходами производства и потребления.					
4.1	Накопление, хранение, захоронение, переработка отходов. /Лек/	1	1	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.2	Обращение с отходами производства и потребления. /Ср/	1	24	ПК-2.4 ПК-3.2	Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 5. Мероприятия по снижению негативного воздействия на ОПС предприятий НГК.					
5.1	Рекультивация нефтезагрязненных территорий и акваторий. /Лек/	1	1	ПК-2.4	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3 Э4	
5.2	Расчет ущерба ОПС при авариях на магистральных нефтепроводах. /Пр/	1	2	ПК-2.4	Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5	
5.3	Защита от энергетических воздействий. /Ср/	1	24	ПК-2.4	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
5.4	Контрольная работа. /Контр.раб./	1	0			Защита контрольной
5.5	Экзамен /Экзамен/	1	9	ПК-2.1 ПК-2.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Подготовка к экзамену

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	Ветошкин А. Г.	Основы инженерной экологии: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021, электронный ресурс	1
Л1.2	Игнатова А. Ю.	Промышленная экология. Курс лекций: учебное пособие	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017, электронный ресурс	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, электронный ресурс	1
Л2.3	Ветошкин А. Г.	Инженерная защита водной среды	Санкт-Петербург: Лань, 2021, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

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

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 «MS PowerPoint».
7.3	Читальные залы Научной библиотеки БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет».