

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

Система наилучших доступных технологий рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экологии и биофизики		
Учебный план	g050406-ЭколБезоп-22-2.plx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:			зачеты 3
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	40		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

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

Рабочая программа дисциплины

Система наилучших доступных технологий

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 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии и биофизики

Зав. кафедрой к.биол.н. Шорникова Елена Александровна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Знать принципы выбора и реализации наилучших доступных технологий (НДТ) в целях сохранения природных комплексов при ведении хозяйственной деятельности; ориентироваться в нормативно-технической документации в области НДТ; оценивать экологическую эффективность внедрения НДТ на производстве.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	ФТД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Проектирование типовых природоохранных мероприятий
2.1.2	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.3	Экологическая безопасность и экологические риски
2.1.4	Промышленная экология
2.1.5	Экология промышленных территорий
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.3	Региональные системы природопользования
2.2.4	Управление отходами производства и потребления
2.2.5	Производственная практика, профессионально-ориентированная практика

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

ПК-2.3: Анализирует экологическую эффективность реализации проектов внедрения наилучших доступных технологий

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	1. Методологию выбора и реализации наилучших доступных технологий (НДТ) в целях сохранения природных комплексов при ведении хозяйственной деятельности;
3.1.2	2. Содержание нормативно-технической документации в области НДТ.
3.2	Уметь:
3.2.1	1. Пользоваться информационно-техническими справочниками НДТ;
3.2.2	2. Анализировать экологическую эффективность внедрения НДТ.
3.3	Владеть:
3.3.1	1. Навыками поиска НДТ с использованием реестра НДТ;
3.3.2	2. терминологией в области НДТ применительно к нормированию сырья, веществ и материалов.
3.3.3	2. Навыками разработки мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду при ведении хозяйственной деятельности с использованием НДТ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Нормативно-правовая и техническая документация в области НДТ					
1.1	Наилучшие доступные технологии в законодательстве. /Лек/	3	4	ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2	

1.2	Техническая документация в области НДТ. /Пр/	3	2	ПК-2.3 ПК-2.4	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.3	Стандарты в обеспечение внедрения технологического нормирования на основе наилучших доступных технологий /Ср/	3	8	ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2	
1.4	Технологические показатели НДТ /Лек/	3	2	ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.2 Л1.4 Э1 Э2	
1.5	Информационно-технические справочники НДТ /Пр/	3	2	ПК-2.3 ПК-2.4	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.6	Информационное обеспечение деятельности по внедрению НДТ в РФ /Ср/	3	8	ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2	
1.7	Методология оценки экологических и экономических критериев при определении НДТ /Лек/	3	4	ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	
1.8	НДТ по видам воздействия на окружающую среду. /Пр/	3	4	ПК-2.3 ПК-2.4	Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.9	Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду и относящиеся к областям применения наилучших доступных технологий /Ср/	3	8	ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2	
1.10	Перспективы внедрения НДТ в России /Лек/	3	2	ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
1.11	НДТ по отраслям экономики. /Пр/	3	4	ПК-2.3 ПК-2.4	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.12	Анализ справочника НДТ по отраслям экономики. /Ср/	3	8	ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2	
1.13	Организация международного экономического сотрудничества и развития на основе НДТ /Лек/	3	2	ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.2 Л1.3	
1.14	Анализ экономической эффективности реализации проектов НДТ по отраслям. /Пр/	3	4	ПК-2.3 ПК-2.4	Л3.1 Л3.2	
1.15	Реализация НДТ на предприятиях нефтегазового сектора экономики. /Лек/	3	2	ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2	
1.16	Взаимосвязь принципов технического регулирования и внедрения НДТ /Ср/	3	8	ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	
1.17	Итоговая контрольная работа /Контр.раб./	3	0	ПК-2.3 ПК-2.4		Задание к контрольной работе
1.18	Зачет /Зачёт/	3	0	ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Вопросы к зачету

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены отдельным документом

5.2. Темы письменных работ

Представлены отдельным документом

5.3. Фонд оценочных средств

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.	Процессы и аппараты защиты окружающей среды	Moscow: Абрис, 2012, электронный ресурс	1
Л1.2	Скобелев Д.О., Боравский Б.В., Чечеватова О.Ю.	Наилучшие доступные технологии: учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2015, электронный ресурс	1
Л1.3	Ветошкин А.Г., Таранцева К.Р.	Технология защиты окружающей среды (теоретические основы): Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019, электронный ресурс	1
Л1.4	Ветошкин А. Г.	Технические средства инженерной экологии	Санкт-Петербург: Лань, 2022, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ветошкин А.Г.	Защита окружающей среды от энергетических воздействий	Moscow: Абрис, 2012, электронный ресурс	1
Л2.2	Клюшеникова М.И., Луканин А.В.	Защита окружающей среды от промышленных газовых выбросов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018, электронный ресурс	1
Л2.3	Луканин А.В.	Инженерная экология: процессы и аппараты очистки сточных вод и переработки осадков: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.4	Луканин А.В.	Инженерная экология: процессы и аппараты очистки газовоздушных выбросов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019, электронный ресурс	1
Л2.5	Луканин А.В.	Инженерная экология: защита литосферы от твердых промышленных и бытовых отходов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Воробьев О. Г.	Инженерная защита окружающей среды в примерах и задачах: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений	СПб.: Лань, 2002	5
Л3.2	Тимофеева С. С., Тюкалова О. В.	Промышленная экология. Практикум: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014, электронный ресурс	1
Л3.3		Промышленная экология: практикум для студентов направления подгот. 05.03.06 экология и природопользование оч. и заоч. форм обучения	Керчь: КГМТУ, 2019, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт Бюро наилучших доступных технологий http://burondt.ru/
Э2	Росстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.1.2	Операционная система Windows

6.3.2 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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Материально-техническое обеспечение включает в себя: помещения для проведения лекционных занятий и практических работ. Помещения укомплектованы необходимой учебной мебелью. Наличие компьютерного класса общего пользования с подключением к Интернету; компьютерный мультимедийный проектор для демонстрации лекций с презентации в ПО «MS PowerPoint».
-----	---