

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.06.2024 10:29:44  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

## Система наилучших доступных технологий рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Экологии и биофизики</b>		
Учебный план	g050406-ЭколБезоп-24-2.plx Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ Направленность (профиль): Экологическая безопасность		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>		
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	
	17 1/6			
Неделя	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 (профиль): Экологическая безопасность

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Экологии и биофизики**

Зав. кафедрой Шорникова Е.А.

**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
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Экологическая безопасность и экологические риски
2.1.2	Промышленная экология
2.1.3	Экология промышленных территорий
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Региональные системы природопользования
2.2.2	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза
2.2.3	Производственная практика, научно-исследовательская работа
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**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	1. Пользоваться информационно-техническими справочниками НДТ;
3.2.2	2. Анализировать экологическую эффективность внедрения НДТ.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Нормативно-правовая и техническая документация в области НДТ</b>					
1.1	Техническая документация в области НДТ. /Пр/	3	2	ПК-2.3 ПК-2.4	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.2	Стандарты в обеспечение внедрения технологического нормирования на основе наилучших доступных технологий /Ср/	3	8	ПК-2.3 ПК-2.4	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2	
1.3	Наилучшие доступные технологии в законодательстве. /Лек/	3	4	ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2	

1.4	Технологические показатели НДТ /Лек/	3	2	ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 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	Л2.1 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 Л1.3 Э1 Э2	
1.8	НДТ по видам воздействия на окружающую среду. /Пр/	3	4	ПК-2.3 ПК-2.4	Л2.4 Л3.1 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	Л1.2 Л2.1 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 Э1 Э2	
1.12	Анализ справочника НДТ по отраслям экономики. /Ср/	3	8	ПК-2.3 ПК-2.4	Л2.1 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		
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	Э1 Э2	
1.16	Взаимосвязь принципов технического регулирования и внедрения НДТ /Ср/	3	8	ПК-2.3 ПК-2.4	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	
1.17	Итоговая контрольная работа /Контр.раб./	3	0	ПК-2.3 ПК-2.4		Презентация с устным докладом
1.18	Зачет /Зачёт/	3	0	ПК-2.3 ПК-2.4		Вопросы 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
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Скобелев Д.О., Боравский Б.В., Чечеватова О.Ю.	Наилучшие доступные технологии: учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2015, электронный ресурс	1
Л1.2	Ветошкин А. Г.	Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов: Учебное пособие	Москва: Инфра-инженерия, 2019, электронный ресурс	1
Л1.3	Новиков, В. К.	Экология и инженерная защита окружающей среды: курс лекций	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2020, 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	Клюшечкова 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 газовоздушных выбросов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018, электронный ресурс	1
Л2.4	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
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
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Воробьев О. Г.	Инженерная защита окружающей среды в примерах и задачах: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений	СПб.: Лань, 2002	5
ЛЗ.2	Тимофеева С. С., Тюкалова О. В.	Промышленная экология. Практикум: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014, <a href="http://znanium.com/go.php?id=451502">http://znanium.com/go.php?id=451502</a>	1

#### **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

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

#### **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	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> 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».