

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Экологическое нормирование рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экологии и биофизики
Учебный план	b050306-Экол-23-3.plx Направление: 05.03.06 Экология и природопользование Направленность (профиль): Экология
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамены 6
в том числе:		
аудиторные занятия	48	
самостоятельная работа	33	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	33	33	33	33
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.биол.н., Зав.к., Шорникова Е.А.; к.биол.н., Ст.преп., Бикмухаметова Л.М.

Рабочая программа дисциплины

Экологическое нормирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Экология

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии и биофизики

Зав. кафедрой к.биол.н. Шорникова Е.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	изучить теоретические, методологические, методические и практические основы системы экологического нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в РФ; ознакомить студентов с принципами экологического нормирования химических веществ, микроклиматических условий, физических воздействий; рассмотреть порядок ведения экологической документации на объектах хозяйственной деятельности для формирования способности использования полученных теоретических знаний в практической деятельности.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы природопользования и охрана окружающей среды
2.1.2	Экологический мониторинг
2.1.3	Экологическая химия объектов природной среды
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	
2.2.2	
2.2.3	
2.2.4	
2.2.5	
2.2.6	Обращение с отходами
2.2.7	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды
2.2.8	Техногенные системы и экологический риск
2.2.9	Оценка воздействия на окружающую среду
2.2.10	Обращение с отходами

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

ПК-1.1: Ведет документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду

ОПК-4.2: Использует нормативно-правовые документы в сфере экологии, природопользования и охраны природы для расчета эколого-экономических показателей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- теоретические, методологические, методические и практические основы системы экологического нормирования в РФ;
3.1.2	- принципы экологического нормирования химических веществ, микроклиматических условий, физических воздействий;
3.1.3	- принципы, методы и подходы к разработке нормативов антропогенной нагрузки на объекты окружающей природной среды и снижения загрязнения окружающей среды;
3.1.4	- механизмы экономической регламентации природопользования на основе системы экологического нормирования.
3.1.5	
3.2	Уметь:
3.2.1	- осуществлять оценку качества объектов окружающей среды на основе изученных нормативов;
3.2.2	- ориентироваться в экологической документации предприятий;
3.2.3	- пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий;
3.2.4	уметь применять организационные, архитектурно-планировочные и технологические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды.

3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками работы с основными видами нормативных документов в области охраны окружающей среды на промышленном предприятии (проектная документация, статотчетность и др.);
3.3.2	- методами оценки качества объектов окружающей среды;
3.3.3	- навыками обоснования пределов устойчивости природных систем;
3.3.4	- навыками разработки производственных нормативов (выбросов, сбросов, объемов образования отходов);
3.3.5	- навыками составления комплекса документации по нормированию антропогенных воздействий для хозяйствующих субъектов;
3.3.6	- методами расчета эффективности технологических мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Теоретические и методологические основы системы экологического нормирования.					
1.1	Современная система нормирования в РФ. /Лек/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Расчетные методы определения нормативов ПДК. /Пр/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.3	
1.3	История и принципы экологического нормирования в РФ и за рубежом. /Ср/ /Ср/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Раздел 2. Нормирование и снижение загрязнения атмосферного воздуха.					
2.1	Нормирование содержания химических веществ в атмосферном воздухе. /Лек/ /Лек/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Расчет КИЗА. /Пр/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л3.2 Л3.3	
2.3	Расчет параметра, оценивающего степень воздействия предприятия на атмосферный воздух. /Пр/ /Пр/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л3.2 Л3.3	
2.4	Расчет рассеивания загрязняющих веществ от одиночного источника /Пр/ /Пр/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л3.2 Л3.3	
2.5	Расчет валового выброса промышленного предприятия /Пр/ /Пр/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л3.2 Л3.3	
2.6	Информационные ресурсы для практикующего эколога. /Ср/ /Ср/	6	4	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Раздел 3. Нормирование и снижение загрязнения водных объектов.					
3.1	Нормирование содержания химических веществ в воде водных объектов. /Лек/ /Лек/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	Расчет нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ со сточными водами /Пр/ /Пр/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Нормативно-правовые документы в области нормирования и охраны водных ресурсов гидросферы. /Ср/	6	4	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Раздел 4. Нормирование и снижение загрязнения почв.					
4.1	Нормирование содержания химических веществ в почве и продуктах растениеводства. /Лек/ /Лек/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

4.2	Расчет класса опасности отходов. /Пр/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.3	Оценка качества почв и мониторинг почв. /Ср/ /Ср/	6	3	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 5. Нормирование параметров микроклимата помещений.						
5.1	Оптимальные и допустимые микроклиматические условия. /Лек/ /Лек/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.2	Изучение вентиляционного режима и освещенности помещения. /Пр/ /Пр/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л3.2	
5.3	Категории тяжести и напряженности труда. Основные принципы эргономики /Ср/ /Ср/	6	4	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.2 Э2	
Раздел 6. Нормирование физических воздействий на окружающую среду.						
6.1	Принципы нормирования и снижения физических воздействий на окружающую среду. /Лек/ /Лек/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Э1 Э2	
6.2	Защита от вибрации и инфразвука. /Пр/ /Пр/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э2	
6.3	Расчет допустимых доз ионизирующих излучений. /Пр/ /Пр/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л3.2 Э2	
6.4	Нормирование и снижение воздействия на окружающую среду электромагнитного излучения различных диапазонов частот. /Ср/ /Ср/	6	4	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э2	
Раздел 7. Оценка состояния объектов окружающей среды.						
7.1	Современные подходы к оценке состояния объектов окружающей среды на основе нормативных показателей. /Лек/ /Лек/	6	1	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
7.2	Оценка качества природных вод и экологического состояния водного объекта. /Пр/ /Пр/	6	4	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
7.3	Экономический механизм нормирования и снижения загрязнения окружающей среды. /Ср/ /Ср/	6	4	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
Раздел 8. Экологическая документация предприятия.						
8.1	Виды и порядок ведения экологической документации. /Лек/ /Лек/	6	1	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2 Э3 Э4	
8.2	Составление отчетов по формам статотчетность 2-тп "воздух", 2-тп "водхоз". /Пр/	6	4	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.4Л3.2 Э2 Э3	
8.3	Экологическая служба предприятия. /Ср/ /Ср/	6	4	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э2 Э3 Э4	
Раздел 9. Методы и подходы к снижению загрязнения окружающей среды.						
9.1	Типовые мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды. /Лек/ /Лек/	6	2	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
9.2	Расчет шумозащитного экрана. /Пр/ /Пр/	6	4	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л3.2 Э2	
9.3	Типовые природоохранные мероприятия в нефтегазовом комплексе. /Ср/ /Ср/	6	4	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

9.4	Выполнить контрольную работу (приложение 1) /Контр.раб./	6	0	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	Выполнить контрольную работу
9.5	/Экзамен/	6	27	ОПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	Сдача экзамена

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	Говорушко С. М.	Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015, электронный ресурс	1
Л1.2	Омариева Л. В., Гусейханова Ф. М., Исмаилова Ф. О.	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: курс лекций	Махачкала: ДаГГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021, электронный ресурс	1
Л1.3	Хаустов А. П., Редина М. М.	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2023, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Басыров Р. Н.	Охрана окружающей среды при недропользовании	Москва: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ (ИЗиСП), 2014, электронный ресурс	1
Л2.2	Чхутиашвили Л. В.	Эколого-экономические нормативы как фактор гармоничного развития России	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Воеводина Т. С., Русанов А. М., Васильченко А. В., Верхошенцева Ю. П., Булгакова М. А., Сулейманов Р. Р.	Экологическое нормирование почв и управление земельными ресурсами: Учебное пособие для самостоятельной работы студентов	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017, электронный ресурс	1
Л2.4	Василенко, Т. А.	Экологическое нормирование и природоохранная отчетность: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Шабанова А. В.	Методы контроля окружающей среды в примерах и задачах: Учебное пособие	Самара: Самарский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2009, электронный ресурс	1
Л3.2	Шорникова Е. А.	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: методические рекомендации к практическим занятиям	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2020, электронный ресурс	1
Л3.3	Шорникова Е. А.	Экологическое нормирование: Ч. 1: Нормирование воздействия химических веществ на объекты окружающей среды: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2021, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Всероссийский экологический портал ECOPORTAL.RU
Э2	сайт журнала «Экология производства» www.ecoindustry.ru
Э3	сайт Министерства природных ресурсов РФ www.mnr.gov.ru
Э4	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования https://rpn.gov.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
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».