

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 21.06.2024 20:31:07
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

МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Системы защиты среды обитания

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Безопасность жизнедеятельности**

Учебный план b200301-БЖД-24-4.plx
20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 8
аудиторные занятия	96	зачеты 7
самостоятельная работа	93	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	17 2/6		9 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	16	16	48	48
Лабораторные	16	16			16	16
Практические	16	16	16	16	32	32
Итого ауд.	64	64	32	32	96	96
Контактная работа	64	64	32	32	96	96
Сам. работа	80	80	13	13	93	93
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	144	144	72	72	216	216

Программу составил(и):

к.хим.н., доцент, Андреева Т.С.

Рабочая программа дисциплины

Системы защиты среды обитания

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании учебного плана:

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в техносфере

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

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Безопасность жизнедеятельности

Зав. кафедрой профессор, д.биол.н. Майстренко Е.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	сформировать у студентов способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения безопасности среды обитания, обоснованно выбирать устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от техногенных опасностей.
1.2	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Промышленная санитария и гигиена труда
2.1.2	Экологический мониторинг
2.1.3	Основы промышленной безопасности
2.1.4	Охрана труда
2.1.5	Безопасность жизнедеятельности
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Специальные требования промышленной безопасности в нефтегазовой отрасли

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

ОПК-2.2: Выбирает методы и средства обеспечения сохранности окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности

ОПК-1.2: Решает типовые задачи по обеспечению защиты окружающей среды с учетом современных тенденций развития техники и технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	Теоретические основы методов защиты среды обитания и основные характеристики средств защиты среды обитания, конструкции экобиозащитных аппаратов и основы их выбора и проектирования, методы расчета основных параметров экобиозащитной техники, основные задачи профессиональной деятельности в составе научного коллектива, основные методы ведения научно-исследовательской и практической деятельности
3.2 Уметь:	
3.2.1	разрабатывать мероприятия и выбирать методы и средства защиты среды обитания, выполнять расчеты основных параметров средств защиты, моделировать процессы оптимизации работы коллектива над научной проблемой.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Системы защиты гидросферы					
1.1	Гидромеханические методы очистки воды /Лек/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
1.2	ЛР №1 «Определение расчетной массовой концентрации загрязнений в сточных водах» /Лаб/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	

1.3	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.4	Химические методы очистки воды /Лек/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
1.5	Подготовка рефератов /Ср/	7	10	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Защита рефератов
1.6	/Пр/	7	8	ОПК-1.2 ОПК-2.2		
1.7	Физико-химические методы очистки воды /Лек/	7	4	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Контрольная работа
1.8	ЛР№6 Ионитное обессоливание воды. Определение параметров катионитного и анионитного фильтров первой ступени. /Лаб/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.9	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	7	10	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.10	Электрохимические методы очистки воды /Лек/	7	4	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
1.11	Подготовка рефератов /Ср/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Защита рефератов
1.12	Термические методы очистки воды /Лек/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
1.13	Подготовка рефератов /Ср/	7	4	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Защита рефератов
1.14	Биохимическая очистка воды /Лек/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
1.15	ЛР №8 «Биохимическая очистка сточных вод. Определение параметров аэротенков» /Лаб/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	

1.16	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	7	4	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.17	/Пр/	7	8	ОПК-1.2 ОПК-2.2		
1.18	/Контр.раб./	7	0	ОПК-1.2 ОПК-2.2		
1.19	/Зачёт/	7	0	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	зачет
Раздел 2. Системы защиты воздушной среды						
2.1	Введение /Лек/	7	4	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.2	ЛР №1 «Расчет рассеивания загрязняющих веществ» /Лаб/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.3	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	7	10	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.4	Аппараты сухой механической очистки газа /Лек/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.5	ЛР №2 «Определение эффективности пылесадительной камеры» /Лаб/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.6	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	7	4	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.7	Аппараты фильтрующего действия /Лек/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.8	ЛР №4 «Определение параметров рукавного фильтра» /Лаб/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

2.9	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.10	Аппараты мокрой очистки газов /Лек/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.11	ЛР №5 «Определение параметров скруббера Вентури» /Лаб/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.12	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	7	10	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.13	Аппараты электрической очистки газов /Лек/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Контрольная работа
2.14	Подготовка рефератов /Ср/	7	10	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Защита рефератов
2.15	Методы и средства очистки выбросов от газообразных примесей /Лек/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.16	ЛР №6 «Определение параметров адсорбера» . /Лаб/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.17	Подготовка рефератов /Ср/	7	6	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Защита рефератов
2.18	Схемы очистки газовых выбросов на различных видах производства /Лек/	7	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.19	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	7	6	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 3. Системы защиты от энергетических загрязнений						

3.1	Методы и системы защиты от акустического загрязнения /Лек/	8	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3	
3.2	«Расчет звукопоглощающих облицовок» «Расчет однослойной звукоизолирующей конструкции» /Пр/	8	8	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	8	4	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3	
3.4	Защита от вибрационного загрязнения /Лек/	8	4	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	
3.5	«Расчет пружинного виброизолятора» /Пр/	8	8	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Курсовая работа
3.6	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	8	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	
3.7	Защита от радиационного загрязнения /Лек/	8	10	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	Контрольная работа
3.8	Подготовка рефератов /Ср/	8	7	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	Защита рефератов
3.9	/Контр.раб./	8	0	ОПК-1.2 ОПК-2.2		
3.10	/Экзамен/	8	27	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	экзамен

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	Соколова, Е. В.	Системы защиты среды обитания: учебное пособие (практикум)	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018, электронный ресурс	1
Л1.2	Новиков, В. К.	Экология и инженерная защита окружающей среды: курс лекций	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2020, электронный ресурс	1
Л1.3	Колесников Е. Ю.	Системы защиты среды обитания: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022, электронный ресурс	1
Л1.4	Раковская Е. Г.	Системы защиты среды обитания: учебное пособие для студентов бакалавриата направления подготовки 20.03.01 «техносферная безопасность»	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2021, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кривошеин Д. А., Дмитренко В. П., Федотова Н. В.	Системы защиты среды обитания: допущено Учебно-методическим объединением вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Техносферная безопасность" (квалификация - бакалавр)	Москва: Издательский центр "Академия", 2014	25
Л2.2	Ефремов И.В., Горшенина Е.Л.	Сборник задач, практических заданий по курсу системы защиты среды обитания: задачник	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016, электронный ресурс	1
Л2.3	Ветошкин А.Г.	Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов: учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2019, электронный ресурс	2
Л2.4	Ветошкин А.Г.	Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод: Учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2019, электронный ресурс	1
Л2.5	Иванов Н.И.	Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом: Учебник	Москва: Издательская группа "Логос", 2020, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.6	Ветошкин А.Г.	Защита окружающей среды от энергетических воздействий: учебное пособие	Москва: Абрис, 2012, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1		Системы защиты среды обитания: методические указания по выполнению курсового проекта для бакалавров очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 20.03.01 «техносферная безопасность»	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2017, электронный ресурс	1
Л3.2	Новиков, В. К.	Методические рекомендации по практическим (семинарским) занятиям по дисциплине «Экология и инженерная защита окружающей среды»	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2020, электронный ресурс	1
Л3.3	Андреева Т. С.	Системы защиты среды обитания: охрана атмосферного воздуха: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2022	40

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научно-популярный и образовательный журнал "Экология и жизнь" http://www.ecolife.ru/
Э2	Всероссийский экологический портал http://ecoportal.su/
Э3	Экологический портал Югры http://ecougra.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, «Google», «Chrome»);
6.3.1.2	Программы для демонстрации и создания презентаций (например, «MicrosoftPowerPoint»).

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	2. Консультант Плюс–надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, ноутбук, компьютерный мультимедийный проектор), комплект учебного оборудования «Очистка сточных вод», комплект учебного оборудования «Защита от СВЧ излучения», лабораторный стенд «Методы очистки воздуха от газообразных примесей»
-----	--