

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 24.06.2024 12:15:09
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 2024 г., протокол УС №6

МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Защита окружающей среды

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Безопасности жизнедеятельности**

Учебный план s200501-ПожБез-21-1-РПД.rlx
20.05.01 Пожарная безопасность

Квалификация **специалист**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 64

самостоятельная работа 80

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя 17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	80	80	80	80
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

канд.хим.наук, Доцент, Андреева Татьяна Сергеевна _____

Рабочая программа дисциплины

Защита окружающей среды

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 20.05.01

Пожарная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 679)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Безопасности жизнедеятельности

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у студентов способности решать типовые задачи по обеспечению защиты окружающей среды с учетом современных тенденций развития техники и технологий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Безопасность технологических процессов и производств
2.1.2	Основы инженерного проектирования
2.1.3	Безопасность жизнедеятельности
2.1.4	Гидравлика
2.1.5	Экология техносферы
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4.2: 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 окружающей среды и основные характеристики средств обеспечения сохранности окружающей среды;
3.1.2	конструкции экобиозащитных аппаратов и основы их выбора
3.2	Уметь:
3.2.1	выбирать методы и средства обеспечения сохранности окружающей среды;
3.2.2	решать типовые задачи по обеспечению защиты окружающей среды с учетом современных тенденций развития техники и технологий
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками практического решения типовых задач по обеспечению защиты окружающей среды

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. Защита гидросферы							
1.1	Гидромеханические методы очистки воды /Лек/	7	5	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Э3 Э6	0	
1.2	ЛР "Определение эффективности отстаивания воды"; ЛР "Определение эффективности песчаного фильтра" /Лаб/	7	4	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Э3 Э6	0	
1.3	ПР «Выбор типовой решетки для грубой очистки сточных вод» ПР «Определение параметров горизонтальных отстойников» /Пр/	7	4	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.9Л3.2 Э3 Э6	0	

1.4	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	7	8	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Э3 Э6	0	
1.5	Химические методы очистки воды /Лек/	7	1	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Э3 Э6	0	
1.6	ЛР "Определение эффективности ультрафиолетовой обработки воды" /Лаб/	7	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.9 Э3 Э6	0	
1.7	Подготовка рефератов /Ср/	7	6	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Э3 Э6	0	
1.8	Физико-химические методы очистки воды /Лек/	7	5	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Э3 Э6	0	
1.9	ЛР "Определение эффективности угольного фильтра"; ЛР "Определение эффективности ионнообменной очистки воды" /Лаб/	7	4	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Э3 Э6	0	
1.10	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	7	8	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Э3 Э6	0	
1.11	Электрохимические методы очистки воды /Лек/	7	1	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Э3 Э6	0	
1.12	Подготовка рефератов /Ср/	7	6	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Э3 Э6	0	
1.13	Биохимическая очистка воды /Лек/	7	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Э3 Э6	0	
1.14	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	7	6	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Э3 Э6	0	
Раздел 2. Защита воздушной среды							
2.1	Введение /Лек/	7	1	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.8 Л2.11 Э3 Э6	0	
2.2	Подготовка рефератов /Ср/	7	6	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.8 Л2.11 Э3 Э6	0	

2.3	Аппараты сухой механической очистки газа /Лек/	7	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Э3 Э6	0	
2.4	Пр «Определение эффективности пылесадительной камеры» Пр «Выбор циклона для очистки газа от пыли и определение его параметров» /Пр/	7	4	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11Л3.2 Э3 Э6	0	
2.5	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	7	8	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Э3 Э6	0	
2.6	ЛР "Изучение процессов механической очистки газов" /Лаб/	7	4	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Э3 Э6	0	
2.7	Аппараты фильтрующего действия /Лек/	7	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Э3 Э6	0	
2.8	Пр «Определение параметров рукавного фильтра» /Пр/	7	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11Л3.2 Э3 Э6	0	
2.9	ЛР "Изучение процессов фильтрования газов" /Лаб/	7	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Э3 Э6	0	
2.10	Подготовка реферата /Ср/	7	6	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Э3 Э6	0	
2.11	Аппараты мокрой очистки газов /Лек/	7	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Э3 Э6	0	
2.12	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	7	6	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Э3 Э6	0	
2.13	Аппараты электрической очистки газов /Лек/	7	1	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Э3 Э6	0	

2.14	Подготовка рефератов /Ср/	7	6	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Э3 Э6	0	
2.15	Методы и средства очистки выбросов от газообразных примесей /Лек/	7	4	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Э3 Э6	0	
2.16	ПР «Дебаты: Бытовые приборы очистки и кондиционирования воздуха: «за» и «против» (групповая форма проведения занятия)». /Пр/	7	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Э3 Э6	0	
2.17	Подготовка рефератов /Ср/	7	8	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Э6	0	
Раздел 3. Защита почв							
3.1	Виды отходов, влияние различных отходов на человека и окружающую среду /Лек/	7	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.5 Л2.7 Л2.12 Э3 Э6 Э7	0	
3.2	Сбор, предварительная подготовка и переработка отходов /Лек/	7	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.7 Л2.12 Э3 Э6 Э7	0	
3.3	ПР «Решение проблем внедрения раздельного сбора отходов среди населения г.Сургута» /Пр/	7	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.7 Л2.12Л3.1 Л3.2 Э3 Э6 Э7	0	
3.4	Решение вопросов безопасного размещения отходов на полигонах /Лек/	7	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.7 Л2.12 Э3 Э6	0	
3.5	ПР «Решение вопросов безопасного размещения твердых коммунальных отходов на полигонах» /Пр/	7	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.7 Л2.12Л3.1 Л3.2 Э3 Э6	0	
3.6	Подготовка реферата /Ср/	7	6	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.7 Л2.12 Э3 Э6	0	
3.7	/ЗачётСОц/	7	0	ОПК-4.2		0	

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	Колесников Е. Ю.	Системы защиты среды обитания: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2020, [Электронный ресурс]	1

Л1.2	Соколова, Е. В.	Системы защиты среды обитания: учебное пособие (практикум)	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018, [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	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 -	Москва: Издательский центр "Академия", 2014	25
Л2.2	Фирсова Л. Ю.	Системы защиты среды обитания: схемы, сооружения и аппараты для очистки газовых	Москва: ФОРУМ, 2014	25
Л2.3	Фирсова Л. Ю.	Системы защиты среды обитания. Схемы, сооружения и аппараты для очистки газовых выбросов и сточных вод: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013, [Электронный ресурс]	1
Л2.4	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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.5	Ветошкин А. Г.	Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности. Часть 1. Системное обращение с отходами: Учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2019, [Электронный ресурс]	1
Л2.6	Ветошкин А.Г.	Аппаратурное оформление процессов защиты атмосферы от газовых выбросов	Moscow: Инфра-Инженерия, 2017, [Электронный ресурс]	2
Л2.7	Островский Н.В.	Обращение с отходами: ВО - Бакалавриат	Москва: издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020, [Электронный ресурс]	1
Л2.8	Ветошкин, А. Г.	Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов: учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2019, [Электронный ресурс]	1

Л2.9	Ветошкин А.Г.	Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод: Учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2019, [Электронный ресурс]	1
Л2.10	Ветошкин А.Г.	Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов: Учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2019, [Электронный ресурс]	1
Л2.11	Клюшеникова М.И., Луканин А.В.	Защита окружающей среды от промышленных газовых выбросов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, [Электронный ресурс]	1
Л2.12	Бобович Б. Б.	Обращение с отходами производства и потребления: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, [Электронный ресурс]	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Андреева Т. С.	Обращение с отходами и отходы производства и потребления: методические рекомендации по выполнению практических заданий	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2020, [Электронный ресурс]	1

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
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

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научно-популярный и образовательный журнал "Экология и жизнь"
Э2	Всероссийский экологический портал
Э3	Экологический портал Югры
Э4	Банк данных об отходах, объектах их переработки и размещения
Э5	Отходы.РУ - справочно-информационный портал об отходах
Э6	Сайт Администрации города Сургута / Управление по природопользованию и экологии
Э7	Федеральный классификационный каталог отходов

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	Гарант-информационно-правовой портал. [Электронный ресурс]
6.3.2.2	Консультант Плюс–надежная правовая поддержка. [Электронный ресурс]

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», лабораторный стенд «Методы очистки
-----	--

