

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Косенок Сергей Михайлович

Должность: ректор

Дата подписания: 24.06.2026 15:05:36

Уникальный программный ключ:

e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Безопасное электронное высшее образование

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Системы защиты среды обитания рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Безопасности жизнедеятельности
Учебный план	bz200301-ОТиПБ-26-4.plx 20.03.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль): Охрана труда и промышленная безопасность
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Часов по учебному плану	216
в том числе:	
аудиторные занятия	20
самостоятельная работа	183
часов на контроль	13

Виды контроля на курсах:
контрольная работа 4
зачет 4
экзамен 4
курсовая работа 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	183	183	183	183
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

канд.хим.наук, Доцент, Андреева Татьяна Сергеевна

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): Охрана труда и промышленная безопасность

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Безопасности жизнедеятельности

Зав. кафедрой доцент, канд.тех.наук, Кузнецова Ю.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у студентов способности решать типовые задачи по обеспечению защиты окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и 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	Основы инженерного проектирования
2.1.2	Экология техносферы
2.1.3	Безопасность жизнедеятельности
2.1.4	Экологический мониторинг
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-1.2: Решает типовые задачи по обеспечению защиты окружающей среды с учетом современных тенденций развития техники и технологий

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические основы методов защиты среды обитания и основные характеристики средств обеспечения сохранности окружающей среды;
3.1.2	современные тенденции развития техники и технологий в области защиты среды обитания;
3.1.3	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

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/	4	1	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	
1.2	ЛР "Определение эффективности песчаного фильтра" /Лаб/	4	1	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.2 Л3.4 Э3 Э6	

1.3	ПР «Определение параметров горизонтальных отстойников» /Пр/	4	1	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	
1.4	Выбор типовой решетки для грубой очистки сточных вод; Расчет горизонтальной песколовки /Ср/	4	18	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	
1.5	Химические методы очистки воды. Определение эффективности ультрафиолетовой обработки воды. Подготовка рефератов /Ср/	4	16	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	
1.6	Физико-химические методы очистки воды /Лек/	4	1	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	
1.7	ЛР "Определение эффективности угольного фильтра"; /Лаб/	4	1	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.2 Л3.4 Э3 Э6	
1.8	Определение эффективности ионнообменной очистки воды /Ср/	4	14	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	
1.9	Электрохимические методы очистки воды, подготовка рефератов /Ср/	4	10	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	
1.10	Биохимическая очистка воды /Лек/	4	1	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	Контрольная работа
1.11	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	4	12	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	
Раздел 2. Системы защиты атмосферы						
2.1	Характеристика атмосферы. Источники загрязнения атмосферного воздуха; Нормирование гигиенических параметров атмосферного воздуха /Ср/	4	10	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	
2.2	Аппараты механической очистки газа /Лек/	4	1	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	
2.3	ПР «Определение эффективности пылеосадительной камеры» ПР «Выбор циклона для очистки газа от пыли и определение его параметров» /Пр/	4	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.2 Л3.3 Э3 Э6	

2.4	ЛР "Изучение процессов механической очистки газов" /Лаб/	4	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э3 Э6	
2.5	Определение параметров рукавного фильтра, подготовка рефератов /Ср/	4	11	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.2 Л3.3 Э3 Э6	
2.6	Определение параметров скруббера Вентури /Ср/	4	10	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.2 Л3.3 Э3 Э6	
2.7	Подготовка рефератов /Ср/	4	12	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	
2.8	Методы и средства очистки выбросов от газообразных примесей /Лек/	4	1	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.2 Л3.3 Э3 Э6	
2.9	Подготовка рефератов /Ср/	4	12	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э6	
2.10	/Контр.раб./	4	0	ОПК-1.2 ОПК-2.2		
2.11	/Зачёт/	4	4	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	зачет
2.12	/Ср/	4	8			
	Раздел 3. Системы защиты почв					
3.1	Виды отходов, влияние различных отходов на человека и окружающую среду /Ср/	4	10	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э3 Э6 Э7	
3.2	Сбор, предварительная подготовка и переработка отходов /Лек/	4	1	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э3 Э6 Э7	
3.3	Решение вопросов безопасного размещения отходов на полигонах /Лек/	4	1	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э3 Э6	Контрольная работа

3.4	ПР «Решение вопросов безопасного размещения твердых коммунальных отходов на полигонах» /Пр/	4	1	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э3 Э6	
3.5	Подготовка реферата /Ср/	4	10	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	
Раздел 4. Системы защиты от физических загрязнений						
4.1	Защита от шумового и вибрационного загрязнения. Защита от ЭМИ /Лек/	4	1	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	
4.2	ПР «Расчет звукопоглощающих облицовок» ПР «Расчет эффективности акустических экранов» /Пр/	4	4	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	
4.3	Расчет эффективности акустических экранов /Ср/	4	10	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	
4.4	Расчет пружинного виброизолятора /Ср/	4	10	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	
4.5	Защита от СВЧ-излучения, подготовка рефератов /Ср/	4	10	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	
4.6	/КР/	4	0	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л2.2 Л2.7Л3.2	
4.7	/Экзамен/	4	9	ОПК-1.2 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э3 Э6	2 теоретических вопроса и 1 задача

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	Ветошкин А. Г.	Технические средства инженерной экологии	Санкт-Петербург: Лань, 2022, электронный ресурс	1
Л1.2	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
Л1.3	Ветошкин А.Г.	Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов: учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2023, электронный ресурс	2
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ветошкин А.Г.	Защита окружающей среды от энергетических воздействий: учебное пособие	Москва: Абрис, 2012, электронный ресурс	1
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	Иванов Н.И.	Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом: Учебник	Москва: Издательская группа "Логос", 2020, электронный ресурс	1
Л2.4	Акимов М. Н., Аполлонский С. М.	Основы электромагнитной безопасности	Санкт-Петербург: Лань, 2021, электронный ресурс	1
Л2.5	Ветошкин А. Г.	Инженерная защита водной среды: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Защита окружающей среды"	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2022	5
Л2.6	Ветошкин А. Г.	Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи	Санкт-Петербург: Лань, 2022, электронный ресурс	1
Л2.7	Колесников Е. Ю.	Системы защиты среды обитания: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2023, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.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, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.2		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
ЛЗ.3	Андреева Т. С.	Системы защиты среды обитания: охрана атмосферного воздуха: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2022, электронный ресурс	1
ЛЗ.4	Андреева Т. С.	Системы защиты среды обитания: лабораторный практикум	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2023, электронный ресурс	1

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://ecportal.su/
Э3	Экологический портал Югры http://ecougra.ru/
Э4	Банк данных об отходах, объектах их переработки и размещения https://db.wastebase.ru/wastebase.aspx
Э5	Отходы.РУ - справочно-информационный портал об отходах https://www.waste.ru/modules/directory/
Э6	Сайт Администрации города Сургута / Управление по природопользованию и экологии http://admsurgut.ru/rubric/1430
Э7	Федеральный классификационный каталог отходов http://kod-fkko.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	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	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»
-----	--