

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

# МОДУЛЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

## Системы защиты среды обитания рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Безопасность жизнедеятельности**

Учебный план bz200301-БЖД-22-4.plx  
20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ  
Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324

в том числе:

аудиторные занятия 28

самостоятельная работа 283

часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:  
экзамены 4  
зачеты с оценкой 4

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	14	14	14	14
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	283	283	283	283
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	324	324	324	324

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 по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

составлена на основании учебного плана:

20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в техносфере

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 16.06.2022 протокол № 6.

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.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Экология
2.1.2	Мониторинг среды обитания
2.1.3	Промышленная санитария и гигиена труда
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы экологического проектирования и паспортизации
2.2.2	Отходы производства и потребления
2.2.3	Ресурсосберегающие технологии
2.2.4	Ресурсосберегающие технологии в нефтегазовой отрасли

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

**ПК-5:** способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей

**ПК-21:** способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками практического решения задач, проектирования средств защиты среды обитания, навыками организации работы в составе коллектива

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Системы защиты гидросферы</b>					
1.1	Гидромеханические методы очистки воды /Лек/	4	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	

1.2	«Выбор типовой решетки для грубой очистки сточных вод» «Определение параметров горизонтальных отстойников»  /Лаб/	4	4	ПК-5 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.3	Химические методы очистки воды /Ср/	4	30	ПК-5 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.4	Физико-химические методы очистки воды /Лек/	4	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
1.5	Электрохимические методы очистки воды. Термические методы очистки воды /Ср/	4	30	ПК-5 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.6	Биохимическая очистка воды /Лек/	4	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Контрольная работа
1.7	Подготовка рефератов /Ср/	4	40	ПК-5 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	Рефераты
<b>Раздел 2. Системы защиты воздушной среды</b>						
2.1	Аппараты сухой механической очистки газа /Лек/	4	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.2	«Определение эффективности пылеосадительной камеры» «Выбор циклона для очистки газа от пыли и определение его параметров» /Лаб/	4	3	ПК-5 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.3	Выполнение заданий для самостоятельной работы /Ср/	4	30	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.4	Аппараты фильтрующего действия /Лек/	4	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.5	Аппараты мокрой очистки газов /Лек/	4	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.6	Аппараты электрической очистки газов /Ср/	4	30	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	

2.7	Методы и средства очистки выбросов от газообразных примесей /Лек/	4	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.8	«Дебаты: Бытовые приборы очистки и кондиционирования воздуха: «за» и «против» (групповая форма проведения занятия)». /Лаб/	4	1	ПК-5 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.9	Подготовка рефератов /Ср/	4	40	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Защита рефератов
2.10	/ЗачётСОц/	4	4	ПК-5 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	зачет с оценкой
<b>Раздел 3. Системы защиты от энергетических загрязнений</b>						
3.1	Методы и системы защиты от акустического загрязнения /Лек/	4	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3	
3.2	«Расчет звукопоглощающих облицовок» "Расчет звукоизоляции однослойной коенструкции" /Лаб/	4	4	ПК-5 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	Защита от вибрационного загрязнения /Лек/	4	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	Контрольная работа
3.4	«Расчет пружинного виброизолятора» /Лаб/	4	2	ПК-5 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.5	Подготовка рефератов /Ср/	4	40	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	Защита рефератов
3.6	Защита от электромагнитного загрязнения /Лек/	4	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3	
3.7	Тепловое загрязнение и методы его снижения. Защита от радиационного загрязнения /Ср/	4	43	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	

3.8	/Экзамен/	4	9	ПК-5 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	экзамен
-----	-----------	---	---	------------	---	---------

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлено отдельным документом

#### 5.2. Темы письменных работ

Представлено отдельным документом

#### 5.3. Фонд оценочных средств

Представлено 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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
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
Л2.6	Ветошкин А.Г.	Защита окружающей среды от энергетических воздействий: учебное пособие	Москва: Абрис, 2012, электронный ресурс	1
Л2.7	Акимов М. Н., Аполлонский С. М.	Основы электромагнитной безопасности	Санкт-Петербург: Лань, 2021, 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" <a href="http://www.ecolife.ru/">http://www.ecolife.ru/</a>
Э2	Всероссийский экологический портал <a href="http://ecoportal.su/">http://ecoportal.su/</a>
Э3	Экологический портал Югры <a href="http://ecougra.ru/">http://ecougra.ru/</a>

#### 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. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.2	2. Консультант Плюс–надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### 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»
-----	--