

Государственное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Естественно-географический факультет

Кафедра «Техносферная безопасность»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2018 /2019 учебный год

Учебной ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.17 «СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ 2»

Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки
«Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Для набора

2015 года

Квалификация (степень) выпускника - **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Тирасполь, 2018

Рабочая программа дисциплины «СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ 2»
сост. Е.В. Дяговец – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2018 - 14 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ» студентам очной формы обучения по направлению подготовки:

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки:

«Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 246 от 21.03.2016 г.

Составитель  / Дяговец Е.В., ст. преп.каф. Техн. безопасность/
«01» «09» 2018 г.

© Дяговец Е.В., составление, 2018.

© ГОУ ПГУ, 2018.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель и задачи дисциплины:

Целью дисциплины «Системы защиты среды обитания» является ознакомление с принципами, методами и устройствами, применяемыми при защите среды обитания от техногенного и антропогенного воздействия; подготовка специалистов к участию в научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности в области защиты среды обитания; освоение методов выбора, расчета и проектирования систем и устройств защиты среды обитания.

Основная задача дисциплины - вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- выбора и расчета систем защиты среды обитания ;
- проектирования и эксплуатации экобиозащитной техники.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина " Системы защиты среды обитания " относится к учебным дисциплинам базовой части профессионального цикла основной образовательной программы (далее — ООП) всех направлений подготовки, квалификация (степень) – бакалавр.

Изучение дисциплины "Системы защиты среды обитания" базируется на междисциплинарных знаниях «Математики», «Физики», «Теплофизики», «Экологии», «Источники загрязнения среды обитания» и других дисциплин естественно–научного и общепрофессионального профиля.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

3.1. Основные общекультурные компетенции, приобретаемые при изучении данной дисциплины:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-7	владением культурой безопасности риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ОК-15	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

3.2. Основные профессиональные компетенции, приобретаемые при изучении данной дисциплины:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-1	способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера
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-7	способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать

	состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты
ПК-9	готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
ПК-10	способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
ПК-14	способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, в частности:

знать:

- теоретические основы, лежащие в основе методов и средств защиты среды обитания;
- основные характеристики средств защиты среды обитания;
- методы расчета основных параметров экобиозащитной техники;
- конструкции аппаратов и основы их выбора и проектирования.

уметь:

- выполнить расчет основных параметров средств защиты, обеспечивающих соблюдение нормативных требований по безопасности и загрязнению среды обитания и связанных с выбором режимов функционирования систем и отдельных устройств, согласованием режимов работы аппаратов и оптимизацией их рабочих параметров;
- разрабатывать мероприятия, выбирать методы и средства защиты среды обитания и населения от негативного техногенного воздействия применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов и аппаратов;
- выполнять конструкторские разработки новых видов систем защиты человека и среды обитания;

иметь представление:

- об анализе объектов экономики и источников загрязнения среды обитания, исходя из их структуры и реализуемых технологических процессов;
- о нормативных показателях для расчета выбросов, сбросов и твердых отходов источниками загрязнения среды обитания.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов очного отделения:

Специальность	Семестр	Количество часов						
		Трудоёмкость, з.е./часы	В том числе				Самост. работы	Форма итогового контроля
			Аудиторных					
			Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. зан.		экзамен
БЖД в техносфере	7	5 з.е./180	180	38	6	38	62	36
Итого:		5 з.е./180						

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. раб. (СР)	Итого-вый конт-роль зачѣт
			Л	ПЗ	ЛР		
1	Введение в дисциплину «Системы защиты среды обитания 2»	9	4	-	-	5	-
2	Стратегия и тактика защиты атмосферы	57	14	16	6	21	-
	Классификация методов и аппаратов защиты атмосферы и их основные характеристики	10	4			6	-
	Методы и средства очистки выбросов от пыли и аэрозолей	24	4	10	6	4	-
	Вспомогательное оборудование систем пылегазоочистки	8	2			6	-
	Рассеивание вредных веществ в атмосфере	13	4	6		5	-
3	Стратегия и тактика защиты гидросферы	54	12	16		26	-
	Методы очистки сточных вод.	8	2			6	
	Процессы и аппараты механической очистки сточных вод.	6	2			4	
	Фильтрационные установки.	14	2	6		6	
	Установки и аппараты для физико-химической очистки сточных вод.	10	2	4		4	
	Аппараты для химической очистки сточных вод.	6	2	2		2	
	Процессы и аппараты для биологической очистки сточных вод.	10	2	4		4	
4	Защита литосферы от отходов	24	8	6		10	
	Образование и методы переработки, утилизации и обезвреживания отходов.	6	2			4	
	Процессы и установки переработки твердых отходов.	4	2			2	
	Утилизация и ликвидация твердых промышленных и бытовых отходов.	4	2			2	
	Захоронение отходов.	10	2	6		2	
		144	38	38	6	62	36
<i>Трудоѐмкость в часах:</i>		180					

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

4.3.1. Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	2÷4	4	Введение в дисциплину «Системы защиты среды обитания 2».	Стенды, плакаты
2	2÷4		Общая характеристика методов и средств защиты среды обитания. Общая классификация и основы применения экобиозащитной техники. Основные	Плакаты, раздаточный материал

			характеристики, необходимые для выбора системы защиты и разработки технического задания на ее разработку.	
3	2	14	Стратегия и тактика защиты атмосферы	Плакаты, раздаточный материал
4		4	<i>Классификация методов и аппаратов защиты атмосферы и их основные характеристики</i> ■ Аппараты сухого и мокрого типов, классификация методов и аппаратов улавливания газовых примесей. ■ Эффективность очистки, аэродинамическое сопротивление, эксплуатационные и энергетические показатели	Стенды, плакаты
5		4	<i>Методы и средства очистки выбросов от пыли и аэрозолей</i> ■ Очистка газов в пылесадительных камерах и аппаратах сухой инерционной очистки. - Общая теория процессов обеспыливания. Системы обеспыливания - Методы оценки основных технических показателей пылеуловителей ■ Очистка газов фильтрованием - Механизмы и теория процесса фильтрования. Типы фильтроматериалов, фильтров и их расчет. - Тканевые фильтры. Волокнистые фильтры. Зернистые фильтры. Воздушные фильтры. Фильтры-туманоуловители. ■ Очистка газов в пылеуловителях мокрого типа ■ Электрическая очистка газов ■ Методы и средства очистки выбросов от газообразных примесей	Плакаты, раздаточный материал
6		2	Вспомогательное оборудование систем пылегазоочистки ■ Газоходы и их расчет. ■ Запорно-регулирующая аппаратура. ■ Устройства выгрузки золы и пыли. ■ Охлаждение отходящих газов. ■ Конструкции теплообменных аппаратов. Расчет теплообменных аппаратов	Плакаты, раздаточный материал
7		4	Рассеивание вредных веществ в атмосфере ■ Характеристика атмосферы ■ Теория рассеивания ■ Расчет рассеивания выбросов в атмосфере	Плакаты, раздаточный материал
8	3	12	Стратегия и тактика защиты гидросферы	
9		2	<i>Методы очистки сточных вод.</i> ■ Свойства сточных вод.	Плакаты, раздаточный

			■ Необходимая степень очистки сточных вод. ■ Методы и способы очистки сточных вод от примесей.	материал
10		2	<i>Процессы и аппараты механической очистки сточных вод.</i> ■ Сооружения первичной обработки сточных вод. - Усреднители. - Решетки. ■ Аппараты для осаждения примесей из сточных вод. - Песколовки. - Отстойники.	Плакаты, раздаточный материал
		2	■ Фильтрационные установки.	Плакаты, раздаточный материал
11		2	<i>Установки и аппараты для физико-химической очистки сточных вод.</i> ■ Установки для коагулирования и флокулирования примесей сточных вод. ■ Флотационные установки. ■ Экстракционные аппараты и установки. ■ Сорбционные и ионообменные установки. ■ Установки для электрохимической очистки сточных вод. ■ Мембранные аппараты для очистки сточных вод. ■ Ректификационные установки для очистки сточных вод.	Плакаты, раздаточный материал
12		2	<i>Аппараты для химической очистки сточных вод.</i> ■ Установки для нейтрализации. ■ Аппараты для окисления примесей сточных вод.	Плакаты, раздаточный материал
13		2	<i>Процессы и аппараты для биологической очистки сточных вод.</i> ■ Сооружения и аппараты для биологической очистки сточных вод в искусственных условиях. - Аэротенки. - Окситенки. - Биофильтры. ■ Сооружения биологической очистки сточных вод в естественных условиях.	Плакаты, раздаточный материал
14	4	8	Защита литосферы от отходов	
15		2	<i>Образование и методы переработки, утилизации и обезвреживания отходов.</i> ■ Классификация отходов. Состав и свойства отходов. ■ Оценка количества образования типовых	Плакаты, раздаточный материал

			отходов. ■ Методы переработки, утилизации и обезвреживания отходов.	
16		2	<i>Процессы и аппараты для обработки осадков сточных вод.</i> ■ Классификация методов обработки осадков. ■ Машины и аппараты для отстаивания активного ила. ■ Уплотнение осадков. Сжигание жидких отходов и осадков.	Плакаты, раздаточный материал
17		2	Утилизация и ликвидация твердых промышленных и бытовых отходов.	Плакаты, раздаточный материал
18		2	Захоронение отходов.	Плакаты, раздаточный материал
Итого: 38 ч.				

4.3.2. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	2	4	Выбор и расчёт средств по пылегазоочистке воздуха	Методические рекомендации
2	2	4	Расчёт процессов и аппаратов адсорбции газов	Методические рекомендации
3	2	6	Расчёт загрязнения атмосферного воздуха технологическими выбросами	Методические рекомендации
4	2	2	Защита практических работ Контрольная работа №2	Плакаты, раздаточный материал
5	3	4	Расчёт адсорбера	Методические рекомендации
6	3	4	Расчёт процессов и аппаратов экстракции	Методические рекомендации
7	3	6	Расчёт аэротенка	Методические рекомендации

8	3	2	Защита практических работ Тестовый контроль	Плакаты, раздаточный материал
10	4	4	Расчёт полигона ТБО	Методичес- кие реко- мендации
	4	2	Защита практических работ Контрольная работа №3	Плакаты, раздаточный материал
Итого: 38 ч.				

4.3.3. Лабораторные работы

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема занятия	Учебно- наглядные пособия
1	2	2	Расчёт циклонов	Методичес- кие реко- мендации
2	2	2	Расчёт пористых металлических фильтров для очистки выбросов пыли	Методичес- кие реко- мендации
3	2	2	Защита лабораторных работ № 1 и 2.	Методичес- кие реко- мендации
Итого: 6 ч.				

4.3.4. Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
Раздел 1	1	Введение в дисциплину «Системы защиты среды обитания 2»	5
Раздел 2	2	Классификация методов и аппаратов защиты атмосферы и их основные характеристики	6
Раздел 2	3	Методы и средства очистки выбросов от пыли и аэрозолей	5
Раздел 2	4	Вспомогательное оборудование систем пылегазоочистки	6
Раздел 2	5	Рассеивание вредных веществ в атмосфере	4
Раздел 3	6	Методы очистки сточных вод.	6
Раздел 3	7	Процессы и аппараты механической очистки сточных вод.	4

Раздел 3	8	Фильтрационные установки.	4
Раздел 3	9	Установки и аппараты для физико-химической очистки сточных вод.	4
Раздел 3	10	Аппараты для химической очистки сточных вод.	2
Раздел 3	11	Процессы и аппараты для биологической очистки сточных вод.	4
Раздел 3	12	Процессы и аппараты для глубокой очистки (доочистки) сточных вод.	2
Раздел 4	13	Образование и методы переработки, утилизации и обезвреживания отходов.	4
Раздел 4	15	Процессы и установки переработки твердых отходов.	2
Раздел 4	16	Утилизация и ликвидация твердых промышленных и бытовых отходов.	2
Раздел 4	17	Захоронение отходов.	2
Итого: 62 ч.			

5. Примерная тематика курсовых и контрольных работ.

Курсовой проект и контрольные работы не предусмотрены.

6. Образовательные технологии

<i>Вид занятия (Л, ПР, ЛР)</i>	<i>Используемые интерактивные образовательные технологии</i>	<i>Количество часов</i>
Л	Сократический диалог, анализ конкретных ситуаций, методика «ПОПС-формула» (позиция, обоснование, пример, следствие)	12
ПР	Дискуссия, дебаты, мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций, круглый стол, работа в малых группах, сократический диалог, методика «Займи позицию», групповое обсуждение, методика «Дерево решений», методика «ПОПС-формула».	10
Итого:		22

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

7.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный контроль, защита практических работ и контрольная работа.

К итоговой форме контроля допускаются студенты, выполнившие учебный план в полном объеме.

Итоговая форма контроля проводится в форме экзамена в 7 семестре.

7.2. Примеры контрольных вопросов:

1. Почему необходима защита окружающей среды от антропогенных загрязнений?
2. Дайте общую схему загрязнения окружающей среды.
3. Что такое малоотходная и безотходная технология?
4. Что включает в себя понятие «пассивные методы защиты окружающей среды»?
5. Общая схема загрязнения атмосферы.
6. Охарактеризуйте основные источники загрязнения атмосферы.
7. Основы санитарно-гигиенического нормирования вредных веществ в воздухе.
8. Нормирование загрязнения воздуха рабочей зоны и населенных пунктов.
9. Учет фоновое загрязнение атмосферы при проектировании промышленных и гражданских объектов.
10. Дайте характеристику плотности и дисперсности пылей и аэрозолей.
11. Эффективность улавливания пыли системами пылеочистки.
12. Классификация основных методов и аппаратов очистки газовых сред.
13. Назначение, принцип действия и устройство гравитационных пылеуловителей.
14. Назначение, принцип действия инерционных пылеуловителей.
15. Назначение, принцип действия, устройство и основные схемы использования центробежных пылеуловителей.
16. Назовите основные характеристики тканевых и волокнистых фильтров.
17. Назначение и устройство зернистых фильтров.
18. Методика испытания работоспособности фильтров.
19. Назначение, принцип действия и основные характеристики электрофильтров.
20. Объясните назначение, принцип работы и устройство полых газопромывателей.
21. Принцип работы и устройство насадочного газопромывателя.
22. Принцип работы и устройство барботажных и пенных аппаратов.
23. Принцип действия и устройство газопромывателей ударно-инерционного действия.
24. Устройство и принцип работы газопромывателей центробежного действия.
25. Принцип действия скоростных газопромывателей.
26. Назначение, конструкционные особенности низкоскоростных и высокоскоростных туманоуловителей.
27. Источники загрязнения гидросферы.
28. Свойства сточных вод.
29. Необходимая степень очистки сточных вод.
30. Какие методы и способы очистки сточных вод от примесей вы знаете?
31. Процессы и аппараты механической очистки сточных вод. Сооружения первичной обработки сточных вод.
32. Процессы и аппараты механической очистки сточных вод. Аппараты для осаждения примесей из сточных вод.
33. Процессы и аппараты механической очистки сточных вод. Фильтрационные установки.
34. Установки и аппараты для физико-химической очистки сточных вод. Установки для коагулирования и флокулирования примесей сточных вод.
35. Установки и аппараты для физико-химической очистки сточных вод. Флотационные установки.
36. Установки и аппараты для физико-химической очистки сточных вод. Экстракционные аппараты и установки.
37. Аппараты для химической очистки сточных вод. Установки для нейтрализации.
38. Аппараты для химической очистки сточных вод. Аппараты для окисления примесей сточных вод.
39. Процессы и аппараты для биологической очистки сточных вод. Аэротенки и окситенки.

40. Образование и методы переработки, утилизации и обезвреживания отходов. Классификация отходов.
41. Методы переработки, утилизации и обезвреживания отходов.
42. Процессы и аппараты для обработки осадков сточных вод. Классификация методов обработки осадков.
43. Процессы и установки переработки твердых отходов. Механическая обработка твердых отходов.
44. Процессы и установки переработки твердых отходов. Обогащение твердых отходов.
45. Процессы и установки переработки твердых отходов. Сжигание твердых отходов.
46. Утилизация и ликвидация твердых промышленных и бытовых отходов.
47. Захоронение отходов. Сбор и транспортирование отходов и загрязнений.
48. Захоронение отходов. Складирование и захоронение отходов на свалках, полигонах, поверхностных хранилищах.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

а) Основная литература

1. Промышленная экология: учебное пособие / под ред. В.В. Денисова. – Ростов н/Д: Феникс; М: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр 2МарТ», 2009. – 720 с. – (Учебный курс).
2. Охрана окружающей среды. Учебник для вузов. Под ред. С.В.Белова: 2-е изд.- М.: Высшая школа, 1991.- 319с.
3. Экология, охрана природы и экологическая безопасность. Учебное пособие. Под ред. В.И.Данилова-Данильяна.- М.: МНЭПУ, 1997.- 744с.

8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

б) Дополнительная литература

1. Теплотехника. Под ред. В.И.Крутова.- М.: Машиностроение, 1986.- 432с.
2. Маргулис У.Я. Атомная энергия и радиационная безопасность. 2 изд.- М.: Энергоатомиздат, 1988.- 224с.
3. Охрана окружающей среды на предприятиях атомной промышленности. Под ред. Б.Н.Ласкорина.- М.: Энергоиздат, 1982.- 200с.
4. Хрисанов Н.И., Арефьев Н.В. Экологическое обоснование гидроэнергетического строительства. Учебное пособие. С.-Петербург, С.-ПГТУ, 1992.- 168с.
5. О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 1999 году. Государственный доклад.- М.: Госкомэкология РФ, 2000.- 509с.
6. Шеховцов А.А., Жильцов Е.В., Чижов С.Г. Влияние отраслей экономики РФ на состояние природной среды.- М.: Метеорология и гидрология, 1997.- 329с.

8.3. Программное и коммуникационное обеспечение

Операционные системы Windows, стандартные офисные программы, законодательно – правовая электронно-поисковая база по безопасности жизнедеятельности, электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных вузовской рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для студентов, обучающихся в вузе.

Для эффективного усвоения материала и качественного выполнения практических работ используются наглядные пособия – слайды и раздаточный материал по тематике соответствующих практических и лабораторных работ.

8.4. Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. <http://ele74197079.narod.ru>: «Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины БЖД и ОТ»;
2. сайты:
 - Мультимедиа учебники: <http://www.kbzhd.ru/library/>
 - БЕЗОПАСНОСТЬ. ОБРАЗОВАНИЕ. ЧЕЛОВЕК: <http://www.bezopasnost.edu66.ru/cont.php?rid=2&id=7>
 - Для любителей учиться: <http://www.alleng.ru/index.htm>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

- оборудованные кабинеты и аудитории;
- технические средства обучения: видеомаягнитофон, диапроектор, мультимедийный портативный переносной проектор, мультимедийное обеспечение; настенный экран;
- учебные и методические пособия: учебники, компьютерные программы, учебно-методические пособия для самостоятельной работы.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Самостоятельная работа студентов составляет не менее 50% от общей трудоемкости дисциплины и является важнейшим компонентом образовательного процесса, формирующим личность студента, его мировоззрение и культуру безопасности, развивающим его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

Цели самостоятельной работы.

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Организация самостоятельной работы.

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в выполнении домашнего задания, в проведении реферативного исследования, семинарам, практическим занятиям, к зачету.

Рабочая программа по дисциплине «Системы защиты среды обитания 2» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 246 от 21.03.2016 г. и учебного плана по профилю подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

11. Технологическая карта дисциплины

Курс 4 группа _____ семестр 7.

Преподаватель – лекции, практические занятия ст. преп. Дяговец Е.В..

Кафедра Техносферной безопасности.

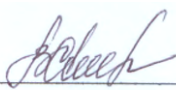
Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам

Наименование дисциплины / курса	Уровень//ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) (если введена модульно-рейтинговая система)	Количество зачетных единиц / кредитов	
«Системы защиты среды обитания 2»	бакалавриат	нет	5	
Смежные дисциплины по учебному плану (перечислить):				
Экология», «Химия», «Ноксология», «Физико-химические процессы в техносфере», «Природопользование», «Источники загрязнения среды обитания», «Мониторинг среды обитания», «Радиоэкология», «Управление техносферной безопасностью», «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Экологическая экспертиза проектов».				
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ (входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)				
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
	собеседование	аудиторная	5	10
Итого:			5	10
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
	Письменная работа	аудиторная	5	20
	Устно	аудиторная	5	15
	Устно	аудиторная	5	15
	Устно	аудиторная	5	20
	Презентация	внеаудиторная	5	10
Итого:			25	80
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
	Письменная работа	внеаудиторная	5	20
Итого максимум:			35	100

Необходимый минимум для получения итоговой оценки или допуска к промежуточной аттестации **35 баллов.**

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий, обязательное выполнение внеаудиторных контрольных и письменных работ.

Составитель  / Дяговец Е.В, ст. преп. каф. Техн. безоп./

Зав. кафедрой  / Ени В.В., профессор/