


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета института
медицины, экологии и физической культуры
от «21» июня 2021 г., протокол № 10/230



Председатель / В.И. Мидленко /
(подпись, расшифровка подписи)
21 июня 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС)

Дисциплина:	«Экология»
Кафедра:	Общей и биологической химии

Направление подготовки 06.06.01 – Биологические науки
код специальности (направления), полное наименование)

Научная специальность: **1.5.15. Экология (химические науки)**
полное наименование

Форма обучения **очная, заочная**

очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 15 октября 2021 г

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол _____


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол _____

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол _____.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Благовещенская Нина Васильевна	ОиБХ	Д.б.н, доцент

СОГЛАСОВАНО	
Заведующий выпускающей кафедрой, общей и биологической химии	
( / Шроль О.Ю. /	/
Подпись	ФИО
« 16 » июня	2021 г.


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ / НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЮ) С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП


№ семестра	Наименование дисциплины (модуля)/практики	Индекс компетенции		
		ПК-1	ПК-2	ПК-3
5,7	Экология (биология)	+	+	+
5	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	+	+	+
1-8	Научные исследования (научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук)	+	+	+
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	+	+	+
8	Представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	+	+	+
6	Биоразнообразие	+	+	+
6	Системная экология	+	+	+

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	Владеть
	ПК-1:	способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять и формировать проблемы, ставить задачу экологического исследования и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач	фундаментальные разделы Экологии и прикладных наук; методику научно-исследовательской работы.	работать на современной аппаратуре и оборудовании; излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных исследований; Составлять научно-технические проекты и отчеты	навыками практического использования знаний для решения практических задач.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		

		по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за научную достоверность результатов		ты.	
	ПК-2:	владеть знаниями об основах учения о биосфере, понимать современные биосферные процессы, иметь способность их системно оценивать и прогнозировать последствия реализации социально-значимых проектов по охране природы и рациональному природопользованию	Приемы и требования составления научнотехнических отчетов, обзоров аналитических карт и пояснительных записок, современные методы экологии.	излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Владеть навыками поиска учебно-биологической информации в глобальных компьютерных сетях.
	ПК-3:	готовность делать выводы с использованием системного анализа исследуемой проблемы, четко формулировать практические рекомендации, применять навыки прогнозирования ситуации на основе оценки последствий воздействия природных и антропогенных факторов, применять свои знания в устойчивом развитии природных комплексов.	современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной экологической информации; создавать базы экспериментальных экологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.	применять методы исследований при решении типовых профессиональных задач; излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; на основании практического исследования конкретного объекта давать его разностороннюю характеристику.	Владеть комплексом лабораторных методов исследований; Владеть навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, оформления результатов полевых и лабораторных экологических исследований.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		

3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ


№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Раздел 1. Современные проблемы экологии Тема 1	ПК-1 (знать) ПК-2 (уметь) ПК-3 (знать) ПК-3 (уметь)	Вопросы к зачету Вопросы к экзамену Коллоквиумы	1–2 1–6 Вопросы по каждой теме	Проверка домашнего задания, собеседование, коллоквиум, доклад с презентацией
2	Раздел 2. Человек и окружающая среда Темы 2–4	ПК-1 (знать) ПК-2 (уметь) ПК-3 (знать) ПК-3 (уметь)	Вопросы к зачету Вопросы к экзамену Коллоквиумы	3–16 7–36 Вопросы по каждой теме	Проверка домашнего задания, собеседование, коллоквиум, доклад с презентацией
3	Раздел 3. Рациональное природопользование. Экомониторинг Темы 5–8	ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	Вопросы к зачету Вопросы к экзамену Коллоквиумы Вопросы к семинару	17–33 36–65 Вопросы по каждой теме	Проверка домашнего задания, собеседование, коллоквиум, доклад с презентацией

Критерии и шкалы оценки:

- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания(оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:
высокий - более 80% правильных ответов;
достаточный – от 60 до 80 % правильных ответов;
пороговый – от 50 до 60% правильных ответов;
критический – менее 50% правильных ответов.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ


4.1 Комплект задач для текущего контроля и контроля самостоятельной работы обучающихся

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		


Рабочей программой дисциплины не предусмотрены

4.2. Вопросы для текущего контроля и контроля самостоятельной работы


Индекс компетенции	№ задания	Формулировка вопроса
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	1	Антропогенное воздействие на атмосферу: общие принципы.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	2	Загрязнение парниковыми газами; разрушение озонового слоя.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	3	Кислотные осадки; загрязнение иными химическими веществами.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	4	Антропогенное воздействие на биосферу физических факторов: общие принципы.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	5	Тепловое загрязнение.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	6	Шумовое загрязнение, вибрация.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	7	Электромагнитное загрязнение.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	8	Радиационное загрязнение.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь)	9	Антропогенные чрезвычайные ситуации, войны.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		


ПК-3 (владеть)		
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	10	Экологический риск: понятие, факторы экологического риска, концепция экологической безопасности и снижения риска, меры по снижению экологического риска.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	11	Проблема оптимизации взаимоотношений общества и природы.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	12	Роль Мирового океана в жизни человечества.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	13	Ресурсы пресных вод в мировом масштабе.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	14	Основные загрязнители вод Мирового океана.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	15	Биогенное загрязнение.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	16	Загрязнение тяжелыми металлами.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	17	Тепловое загрязнение вод.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	18	Загрязнение нефтепродуктами.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь)	19	Захоронение отходами :бытовыми, канализационными, радиоактивными, ПАВ и канцерогенами.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		


ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)		
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	20	Меры по очистке и защите вод от истощения.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	21	Основные мероприятия по защите пресных вод.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	22	Почвенные ресурсы мира и России.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	23	Загрязнение почв удобрениями.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	24	Загрязнение пестицидами. Воздействие пестицидов на агро-экосистемы и здоровье человека.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	25	Загрязнение радионуклеидами.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	26	Биологическое загрязнение.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	27	Снижение почвенного плодородия земель в следствии деградации.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	28	Водная эрозия и дефляция.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь)	29	Мероприятия по защите почв от эрозии.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		


ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)		
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	30	Рекультивация ландшафтов и ее этапы.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	31	Видовое разнообразие.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	32	Генетическое разнообразие.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	33	Разнообразие сообществ и экосистем.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	34	Биоразнообразие созданное человеком.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	35	Ключевые виды и ресурсы.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	36	Темпы и причины исчезновения видов.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	37	Причины вымирания видов, обусловленные антропогенной деятельностью.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	38	Инвазия и интродукция. Карантин и карантинный мероприятия.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		


ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	39	Меры по восстановлению биоразнообразия.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	40	Измерение биологического разнообразия.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	41	Альфа-, бета-, гамма- и дельта-разнообразие.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	42	Оптимальные и критические уровни разнообразия.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	43	География биологического разнообразия.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	44	Биоразнообразие на территории Ульяновской области, основные причины высокого биоразнообразия.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	45	Охрана биоразнообразия в Ульяновской области.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	46	Цели и задачи экологического мониторинга.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать) ПК-2 (уметь)	47	Классификация видов мониторинга.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	48	Методы мониторинга.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь)	49	Виды мониторинга и пути его реализации : глобальный, региональный, национальный, локальный, медико-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		


ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)		экологический, биологический, радиационный.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	50	Мониторинг природных сред: воздушной, водной, почв.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	51	Мониторинг загрязнения и источников загрязнения.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	52	Системы и службы мониторинга окружающей среды.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	53	Средства реализации мониторинга: стационарные станции, передвижные посты, аэрокосмические системы, автоматизированные системы.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	54	Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС).
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	55	Классификация загрязняющих веществ по классам приоритетности, принятые в ГМОС.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	56	Структура государственного экологического мониторинга Российской Федерации, распределение ответственности.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	57	Системы автоматического мониторинга.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	58	Санитарно-гигиенические и научно-технические стандарты качества (ПДК, ОБУВ, ПДВ, ПДС, ПДУ).
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь)	59	Экологические нормы и нагрузки.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		

ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)		
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	60	Формирование программ наблюдений. Приоритетные контролируемые параметры природной среды.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	61	Типовая программа наблюдений. Рекомендации по выбору места размещения станций комплексного фоновго мониторинга.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	62	Технические требования к станциям комплексного фоновго мониторинга.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	63	Правила отбора проб природных объектов: воздуха, осадков, выпадений тяжелых металлов, снежного покрова, поверхностных и подземных вод, донных отложений. почвы. растительного материала. тканей животных.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	64	Контроль качества наблюдений. Единицы измерения.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	65	Математические модели переноса вещества и прогнозирование локальной экологической обстановки.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	66	Использование программы мониторинга и его перспективы
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	67	Источники загрязнения атмосферы. Основные задачи мониторинга атмосферы. Организация наблюдений за атмосферой.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	68	Посты наблюдений их виды, количество, места размещения. Автоматизированная система мониторинга воздушной среды.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь)	69	Дистанционные методы наблюдений.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		

ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)		
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	70	Определение перечня контролируемых веществ.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	71	Методы анализа проб. Приборы и оборудование.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	72	Мониторинг загрязнения снегового покрова.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	73	Мониторинг состояния почв.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	74	Методика проведения лито геохимического опробования.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	75	Экологический мониторинг океана и морей. Определение ассимиляционной емкости морских экосистем.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	76	Программа фоновое экологического мониторинга на базе биосферных заповедников. 11. Абиотический и биотический мониторинг.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	77	Мониторинг состояния водных ресурсов (поверхностных и подземных вод). 13. Организация мониторинга атмосферы.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	78	Мониторинг состояния лесного фонда.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь)	79	Мониторинг состояния биологических ресурсов.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		

ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)		
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	80	Биологический и медико-геохимический мониторинг.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	81	Понятия о биоиндикаторах. Биоиндикация антропогенных изменений природной среды.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	82	Организация мониторинга растительности.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	83	Мониторинг объектов животного мира.
ПК-1 (знать) ПК-1 (уметь) ПК-2 (владеть) ПК-3 (уметь) ПК-3 (владеть)	84	Методы биологической съемки

Критерии и шкала оценки:


- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:
высокий (отлично) - более 80% правильных ответов;
достаточный (хорошо) – от 60 до 80 % правильных ответов;
пороговый (удовлетворительно) – от 50 до 60% правильных ответов;
критический (неудовлетворительно) – менее 50% правильных ответов.

4.3. Эссе для контроля самостоятельной работы обучающихся


Рабочей программой дисциплины не предусмотрены

4.4. Вопросы к экзамену


Индекс компетенции	№ задания	Формулировка вопроса
Индекс компетенции	1	Классификация антропогенных воздействий
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	2	Экологические кризисы и экологические катастрофы

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		


ПК-3 (знать)	3	Понятие о загрязнении окружающей среды. Виды загрязнителей.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	4	Понятие экологической проблемы. Классификация экологических проблем по среде их возникновения и территориальному масштабу.
ПК-3 (знать)	5	Основные источники загрязнения окружающей среды (производство, транспортно дорожный комплекс и связь, сельское и лесное хозяйство, военно-промышленный комплекс, техногенные аварии и природные катастрофы).
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	6	Экологическая ситуация. Экологические проблемы в регионах России.
ПК-3 (знать)	7	Структура и состав атмосферы. Источники и состав загрязнения атмосферного воздуха.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	8	Физические и экологические последствия загрязнения атмосферы.
ПК-3 (знать)	9	Озоновые аномалии. Причины истощения озонового экрана.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	10	Человек и парниковый эффект.
ПК-3 (знать)	11	Возможные сценарии глобальных климатических изменений. Глобальное потепление.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	12	Меры по предотвращению загрязнений атмосферного воздуха.
ПК-3 (знать)	13	Основные сведения о гидросфере. Роль Мирового океана в жизни человечества.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	14	Ресурсы пресных вод в мировом масштабе. Обеспеченность пресными водами отдельных регионов мира и России.
ПК-3 (знать)	15	Основные загрязнители вод Мирового океана.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	16	Биогенное загрязнение Мирового океана.
ПК-3 (знать)	17	Загрязнение тяжелыми металлами вод Мирового океана.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	18	Тепловое загрязнение вод Мирового океана.
ПК-3 (знать)	19	Загрязнение нефтепродуктами Мирового океана.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		

ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	20	Загрязнение пестицидами вод Мирового океана.
ПК-3 (знать)	21	Захороненные отходы (бытовые, канализационные, радиоактивные).
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	22	Загрязнение ПАВ и канцерогенами Мирового океана.
ПК-3 (знать)	23	Меры по очистке и защите вод от истощения.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	24	Основные сведения о литосфере и педосфере.
ПК-3 (знать)	25	Почвенные ресурсы мира и России.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	26	Загрязнение почв и влияние их на здоровье человека (Загрязнение удобрениями, пестицидами, радионуклеидами, биологическое загрязнение).
ПК-3 (знать)	27	Снижение почвенного плодородия земель в следствии дегазации.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	28	Классификация обрабатываемых (пахотных) земель. Стадии окультуривания.
ПК-3 (знать)	29	Водная эрозия и дефляция.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	30	Условия развития эрозии.
ПК-3 (знать)	31	Мероприятия по защите почв от эрозии (организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные, гидротехнические).
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	32	Районы распространения эрозии.
ПК-3 (знать)	33	Экологические последствия эрозии.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	34	Классификация эродируемых земель.
ПК-3 (знать)	35	Рекультивация ландшафтов и ее этапы.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	36	Определение биоразнообразия, виды биоразнообразия.
ПК-3 (знать)	37	Ключевые виды и ресурсы.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	38	Типы вымирания.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		

ПК-3 (знать)	39	Причины вымирания видов, обусловленные антропогенной деятельностью.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	40	Измерение биологического разнообразия.
ПК-3 (знать)	41	Оптимальные и критические уровни разнообразия.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	42	География биологического разнообразия.
ПК-3 (знать)	43	Биоразнообразие на территории Ульяновской области.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	44	Цели управления биоразнообразием на современном этапе.
ПК-3 (знать)	45	Этические аргументы сохранения биоразнообразия.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	46	Охрана биоразнообразия в Ульяновской области.
ПК-3 (знать)	47	Понятие об экологическом мониторинге и его элементах.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	48	Методы и средства реализации мониторинга.
ПК-3 (знать)	49	Задачи и организация глобального мониторинга.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	50	Нормирование в экологическом мониторинге.
ПК-3 (знать)	51	Классификация загрязняющие веществ по классам опасности для человека и окружающей среды.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	52	Классификация по классам приоритетности контролируемых параметров окружающей среды.
ПК-3 (знать)	53	Мониторинг источников воздействия на окружающую среду (источники выбросов, источники сбросов, отходы и их захоронение, источники физико-химического и биологического загрязнений).
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	54	Экологическое прогнозирование и моделирование.
ПК-3 (знать)	55	Экологический мониторинг воздушной среды.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	56	Экологический мониторинг водной среды.
ПК-3 (знать)	57	Биологический мониторинг.
ПК-1 (знать)	58	Экологический мониторинг земельных ресурсов.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		


ПК-2 (знать)		
ПК-3 (знать)	59	Мониторинг радиоактивных загрязнений.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	60	Мониторинг лесных ресурсов.
ПК-3 (знать)	61	Экологический мониторинг и экологический контроль в Российской Федерации (организация мониторинга, виды, задачи).
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	62	Основные организации, занимающиеся экологическим мониторингом в РФ, их задачи и направления деятельности (Росгидромет, МПР, Росприроднадзор, Ростехнадзор, Роснедра, Федеральное агентство водных ресурсов).
ПК-3 (знать)	63	Система национального мониторинга в РФ (ЕГСЭМ).
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	64	Производственный и общественный экологический контроль в РФ.
ПК-3 (знать)	65	Организация регионального экологического мониторинга и экологического контроля на примере Ульяновской области.

Критерии и шкала оценки:

- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:
высокий (отлично) - более 80% правильных ответов;
достаточный (хорошо) – от 60 до 80 % правильных ответов;
пороговый (удовлетворительно) – от 50 до 60% правильных ответов;
критический (неудовлетворительно) – менее 50% правильных ответов.

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
Отлично	Высокий уровень	Обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
Хорошо	Достаточный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных разделов программы дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допускающему не критичные неточности в ответе и решении задач
Удовлетворительно	Пороговый уровень	Обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающий логическую последовательность

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		


		в изложении программного материала, при этом владеющий знаниями основных разделов дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных РПД, знакомство с рекомендованной справочной литературой
Неудовлетворительно	Критический уровень	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий/решений типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных РПД)

4.5. Задачи (задания) к экзамену


Рабочей программой дисциплины не предусмотрены

4.6. Вопросы к зачету

Индекс компетенции	№ задания	Формулировка вопроса
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать) ПК-3 (знать)	1	1. Классификация антропогенных воздействий.
ПК-3 (знать)	2	Понятие экологической проблемы. Классификация экологических проблем по среде их возникновения и территориальному масштабу.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	3	Основные источники загрязнения окружающей среды (производство, транспортно-дорожный комплекс и связь, сельское и лесное хозяйство, военно-промышленный комплекс, техногенные аварии и природные катастрофы).
ПК-3 (знать)	4	Структура и состав атмосферы. Источники и состав загрязнения атмосферного воздуха.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	5	Физические и экологические последствия загрязнения атмосферы.
ПК-3 (знать)	6	Меры по предотвращению загрязнений атмосферного воздуха.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	7	Основные сведения о гидросфере. Роль Мирового океана в жизни человечества.
ПК-3 (знать)	8	Основные загрязнители вод Мирового океана.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	9	Меры по очистке и защите вод от истощения.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		

ПК-3 (знать)	10	Основные сведения о литосфере и педосфере
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	11	Загрязнения почв и влияние их на здоровье человека (загрязнение удобрениями, пестицидами, радионуклеидами, биологическое загрязнение).
ПК-3 (знать)	12	Снижение почвенного плодородия земель в следствии деградации.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	13	Водная эрозия и дефляция
ПК-3 (знать)	14	Мероприятия по защите почв от эрозии (организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные, гидротехнические).
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	15	Экологические последствия эрозии.
ПК-3 (знать)	16	Рекультивация ландшафтов и ее этапы.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	17	Определение биоразнообразия, виды биоразнообразия.
ПК-3 (знать)	18	Ключевые виды и ресурсы.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	19	Причины вымирания видов, обусловленные антропогенной деятельностью
ПК-3 (знать)	20	География биологического разнообразия.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	21	Биоразнообразие на территории Ульяновской области.
ПК-3 (знать)	22	Охрана биоразнообразия в Ульяновской области
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	23	Понятие об экологическом мониторинге и его элементах
ПК-3 (знать)	24	Методы и средства реализации мониторинга
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	25	Задачи и организация глобального мониторинга.
ПК-3 (знать)	26	Нормирование в экологическом мониторинге.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	27	Классификация загрязняющие веществ по классам опасности для человека и окружающей среды.
ПК-3 (знать)	28	Классификация по классам приоритетности контролируемых параметров окружающей среды
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	29	Мониторинг источников воздействия на окружающую среду (источники выбросов, источники сбросов, отходы и их захоронение, источники физико-химического и биологического загрязнений).
ПК-3 (знать)	30	Экологическое прогнозирование и моделирование.
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	31	Экологический мониторинг и экологический контроль в Российской Федерации (организация мониторинга, виды, задачи).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Фонд оценочных средств (ФОС)		

ПК-3 (знать)	32	Система национального мониторинга в РФ (ЕГСЭМ).
ПК-1 (знать) ПК-2 (знать)	33	Организация регионального экологического мониторинга и экологического контроля на примере Ульяновской области.

Оценка результатов обучения по дисциплине проводится по 2-х балльной шкале оценивания.

Шкала и критерии оценивания

Результат зачета	Критерии оценивания (дополнить в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные РПД, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умение правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных РПД

Разработчик



профессор Н.В. Благовещенская

должность

ФИО