

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Методы экологических исследований»

Объём трудоёмкости: 3 зачетных единиц (108 часов, из них – 28,2 часа контактные часы: лекционных 4 ч., лабораторных 24 ч., иной контактной работы: ИКР 0,2 ч, 79,8 часов самостоятельной работы).

Цель дисциплины – объединить и дополнить имеющиеся у студентов теоретические знания и практические навыки экологических исследований в единую и непротиворечивую систему научного познания, основанного на применении системного анализа; научить применять в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов экологических дисциплин, генерировать новые идеи и методические решения экологических проблем.

Задачи дисциплины:

- дать представление об общей методологии научного познания с учётом специфики объектов экологических исследований;
- рассмотреть современную классификацию методов научного исследования, специфику и границы их применимости;
- рассмотреть специфику исследований, характерных для различных экологических дисциплин (аутоэкологии, демэкологии и синэкологии);
- рассмотреть основные классы моделей, являющихся отображением реальных систем — объектов экологических исследований;
- изучить основные методы статистического анализа: корреляционный, регрессионный и дисперсионный;
- дать методические основы проектирования;
- научить использовать методы статистического анализа для оценки достоверности данных, сравнения эмпирических и теоретических совокупностей, нахождения взаимосвязи между переменными, характеризующими состояние системы;
- рассмотреть основы экологии и рационального природопользования;
- основные экологические законы и закономерности взаимодействия живых организмов с природной средой; общую теорию устойчивости экологических систем;
- научить организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов
- научить самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу для исследования;
- научить выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;
- научить профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.

Место дисциплины в системе ООП ВО:

Дисциплина «Методы экологических исследований» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла подготовки магистров по направлению 06.04.01 Биология, магистерская программа: Экология.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин как «Учение о биосфере», «Современная экология и глобальные экологические

проблемы», «Региональная экология», «Природопользование», «Экология водорослей», «Экология лишайников» и необходимо для формирования кругозора будущего эколога. Основным объектом исследований в экологии являются экосистемы, как устойчивая совокупность биотических и абиотических факторов, находящихся во взаимодействии с внешней средой. Высокая сложность объектов, определяемая огромным количеством элементов, их иерархичностью, а так же разнообразием связей между ними, обуславливает необходимость применения особого метода исследований — системного анализа.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-4	способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	– современную классификацию методов научного исследования, специфику и границы их применимости; – специфику исследований, характерных для различных экологических дисциплин (аутоэкологии, демэкологии и синэкологии). основные классы моделей, являющихся отображением реальных систем — объектов экологических исследований; –основные методы статистического анализа: корреляционный, регрессионный и	– использовать методы статистического анализа для оценки достоверности данных, сравнения эмпирических и теоретических совокупностей, нахождения взаимосвязи между переменными, характеризующими состояние системы; – выполнять полевые и лабораторные экологические исследования с использованием современного оборудования; – нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	– способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			дисперсионный.		
2	ОПК-9	способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	– терминологию, принципы, методологию, структуру и область применения системного анализа; – базовые модели экологических объектов разного уровня, их классификацию и границы применимости.	– применять на практике при проведении научных исследований принципы системного анализа.	-способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам
3	ПК-3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	– о состоянии биоразнообразия и природоохранного законодательства; – об антропогенном воздействии на окружающую среду.	– выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы.	- методическими основами проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований.
4	ПК-8	способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать	– основы экологии и рационального природопользования; – общую теорию устойчивости экологических	– планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды; – организовать мероприятия по рациональному	-основными терминами, понятиями и методологией современной экологии и рационального природопользования.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	систем; принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.	природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.	

Содержание и структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (для студентов ОФО)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Предмет курса «Методы экологических исследований».	9	1			2
2.	Классификация методов экологических исследований и основные методологические подходы.	8	1			2
3.	Моделирование как элемент системного анализа в экологии.	8	2			2
4.	Эмпирические методы экологических исследований.	8			16	42
5.	Методы аутоэкологических исследований.	10			2	4
6.	Методы демэкологических исследований.	12			2	12
7.	Методы синэкологических исследований	12			2	4
8.	Области применения методов экологических исследований.	10			2	11,8
	Итого по дисциплине:	107,8	4		24	79,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые проекты или работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература:

1. Дмитриенко В.П. Экологический мониторинг техносферы: учебник для студентов вузов / В. П. Дмитриенко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. – СПб.: Лань, 2012. – 363 с.
2. Карпенков, С.Х. Экология: практик: учебное пособие / С.Х. Карпенков. - Москва: Директ-Медиа, 2014. - 442 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252941>
3. Комплексный подход к организации и ведению экологического мониторинга: учебное пособие / С.А. Емельянов, Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко и др.; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. - 52 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438705>

Автор РПД: С.А. Бергун