

16-11537

ДУБЛЕТ

И. Ю. Лукьянова, А. Н. Цыганов, Т. Г. Стойко

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Учебное пособие

16-11538



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет» (ПГУ)

И. Ю. Лукьянова, А. Н. Цыганов, Т. Г. Стойко

Экологический мониторинг

Учебное пособие

Пенза
Издательство ПГУ
2016

УДК 592
Л84

Рецензенты:
доктор биологических наук,
профессор кафедры «Биология животных и ветеринария»
Пензенской государственной сельскохозяйственной академии
Г. В. Ильина;
доктор биологических наук,
профессор кафедры «Общая биология и биохимия»
Пензенского государственного университета
Л. А. Новикова

Л84 **Лукьянова, И. Ю.**
Экологический мониторинг : учеб. пособие / И. Ю. Лукьянова, А. Н. Цыганов, Т. Г. Стойко. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2016. – 84 с.

ISBN 978-5-906855-03-9

Содержатся краткая информация о существующей в России системе мониторинга и методики, используемые в системе современного экологического контроля. Настоящее пособие раскрывает пути использования биологических объектов для оценки антропогенного воздействия на живые организмы в разных средах (вода, воздух, почва). Навыки, полученные в ходе освоения представленного теоретического и практического материала курса, помогут биологам в будущей профессиональной деятельности, в том числе и в исследовательской работе.

Издание подготовлено на кафедре «Зоология и экология» ПГУ и предназначено для студентов, изучающих курс «Экологический мониторинг», относящийся к дисциплинам регионального компонента учебного плана для подготовки бакалавров направлений 06.03.01 «Биология» и 44.03.05 «Педагогическое образование», профили «Биология, Химия», а также преподавателей образовательных учреждений.

УДК 592

ISBN 978-5-906855-03-9

© Пензенский государственный университет, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Мониторинг окружающей среды	5
Развитие представлений	5
Виды мониторинга	6
Биомониторинг	12
Животные-биоиндикаторы	16
Растения-биоиндикаторы	17
Биотестирование	18
Практическая часть	21
Задача 1. Оценка состояния проб воды по органолептическим показателям	21
Задача 2. Методика взятия проб зоопланктона	24
Задача 3. Изучение зоопланктонного сообщества	26
Задача 4. Изучение экосистем пресных водоемов на примере бентоса	33
Задача 5. Изучение сообщества активного ила аэротенков	38
Задача 6. Инфузории как тест-объекты при определении качества среды	48
Задача 7. Метод биотестирования с помощью дафний <i>Daphnia magna Straus</i>	50
Задача 8. Использование сообщества перифитона для индикации состояния водоемов	53
Задача 9. Оценка здоровья среды по стабильности развития и флуктуирующей асимметрии листьев растений	55
Задача 10. Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию хвои сосны	59
Задача 11. Определение загрязнения воздуха по лишайникам	62
Задача 12. Орнитофауна города и оценка экологического состояния урбанизированной территории	65
Задача 13. Использование дождевых червей для оценки антропогенного воздействия на почву	72
Задача 14. Раковинные амебы как индикаторы состояния почв	74
Задача 15. Кресс-салат как тест-объект загрязнения почвы и воздуха	77
Заключение	80
Список литературы	81