БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Биологический факультет

Кафедра микробиологии

СОГЛАСОВАНО
Председатель учебно-методической комиссии биологического факультета
Поликсенова В.Д.

_____

«30» мая 2013 г.

СОГЛАСОВАНО
Декан
биологического факультета
Лысак В.В.

_____

«04» июня 2013 г.

Регистрационный номер № УД-57

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Экологический мониторинг, контроль и экспертиза

для специальности
1-33 01 01 Биоэкология

Составитель: канд. биол. наук, доцент Макаревич Т.А.

Рассмотрено и утверждено
на заседании
Научно-методического совета БГУ

«27» июня 2013 г.

протокол № 6

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Сектор мониторинга и кадастра животного мира Государственного научно-производственного объединения «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам»;

Раиса Михайловна Маркевич, доцент кафедры биотехнологии и биоэкологии учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат технических наук, доцент.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 4

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ 5

2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ 5

3. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ 5

Структура рейтинговой системы 5

Задания и тесты для самоконтроля 5

Темы рефератов 9

Вопросы для подготовки к экзамену 9

4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ 11

Учебно-программные материалы 11

Список рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов 11

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебно-методический комплекс (УМК) по учебной дисциплине «Экологический мониторинг, контроль и экспертиза» создан в соответствии с требованиями Положения об учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования и предназначен для студентов специальности 1-33 01 01 Биоэкология. Содержание разделов УМК соответствует образовательным стандартам высшего образования данных специальностей. Главная цель УМК – оказание методической помощи студентам в систематизации учебного материала в процессе подготовки к итоговой аттестации по курсу «Экологический мониторинг, контроль и экспертиза».

Структура УМК включает:

1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1.1. Теоретический раздел (учебное издание для теоретического изучения дисциплины в объеме, установленном типовым учебным планом по специальности).

1.2. Практический раздел (материалы для проведения лабораторных занятий по дисциплине в соответствии с учебным планом).

2. Контроль самостоятельной работы студентов (материалы текущей и итоговой аттестации, позволяющие определить соответствие учебной деятельности обучающихся требованиям образовательных стандартов высшего образования и учебно-программной документации, в т.ч. вопросы для подготовки к экзамену, задания, тесты, вопросы для самоконтроля, тематика рефератов и др.).

3. Вспомогательный раздел.

3.1. Учебно-программные материалы (типовая учебная программа, учебные программы (рабочий вариант) для студентов дневной и заочной форм получения образования).

3.2. Информационно-аналитические материалы (список рекомендуемой литературы, перечень электронных образовательных ресурсов и их адреса и др.).

Работа с УМК должна включать на первом этапе ознакомление с тематическим планом дисциплины, представленным в типовой учебной программе. С помощью рабочего варианта учебной программы по дисциплине можно получить информацию о тематике лекций и лабораторных занятий, перечнях рассматриваемых вопросов и рекомендуемой для их изучения литературы. Для подготовки к лабораторным занятиям и промежуточным зачетам необходимо, в первую очередь, использовать материалы, представленные в разделе учебно-методическое обеспечение дисциплины, а также материалы для текущего контроля самостоятельной работы. В ходе подготовки к итоговой аттестации рекомендуется ознакомиться с требованиями к компетенциям по дисциплине, изложенными в типовой учебной программе, структурой рейтинговой системы, а также перечнем вопросов к экзамену. Для написания рефератов могут быть использованы информационно-аналитические материалы, указанные в соответствующем разделе УМК.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Учебное пособие с Грифом Министерством образования Республики Беларусь для студентов учреждений высшего образования по специальности «Биоэкология»

Макаревич Т. А. Экологический мониторинг, контроль и экспертиза : учеб. пособие / Т. А. Макаревич, С. П. Уточкина – Минск: БГУ, 2012. – 223 с.

доступно по адресу **http://elib.bsu.by/handle/123456789/20642**

В учебном пособии рассматривается система экологического мониторинга и контроля. Характеризуется Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь. Анализируются основные механизмы регулирования качества окружающей среды. Предназначено для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности «Биоэкология».

2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Учебно-методическое пособие

Экологический мониторинг, контроль и экспертиза: методические указания к практическим и семинарским занятиям / Авт.-сост. Т. А. Макаревич. – Мн.: БГУ, 2003. – 41 с.

доступно по адресу **http://elib.bsu.by/handle/123456789/42535**

В учебно-методическом пособии приводятся рекомендации по выполнению практических работ и справочные материалы к семинарским и практическим занятиям по курсу «Экологический мониторинг, контроль и экспертиза».

3. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Структура рейтинговой системы

Структура рейтинговой системы приведена в учебной программе (рабочий вариант) по дисциплине «Экологический мониторинг, контроль и экспертиза» по специальности 1-33 01 01 Биоэкология для студентов дневной формы обучения, которая доступна по адресу

http://elib.bsu.by/handle/123456789/43441

Задания и тесты для самоконтроля

1. Перечислите существующие подходы к нормированию антропогенных нагрузок. В чем их различие?

2. Какими государственными органами Республики Беларусь утверждаются и вводятся в действие нормативы качества окружающей среды?
3. В чем суть эффекта суммации вредного воздействия?
4. Чем обусловлена необходимость установления различных нормативов качества атмосферного воздуха – $ПДК_{мр}$ и $ПДК_{сс}$; $ПДК_{р.з}$ и $ПДК_{а.в?}$
5. Какая служба в Республике Беларусь осуществляет контроль выбросов в атмосферу?
6. Какими ведомствами утверждаются и вводятся в действие нормативы качества воды рыбохозяйственных водных объектов?
7. Какие виды классификации качества поверхностных вод действуют в настоящее время в Беларуси?
8. Одним из основных положений ВРД ЕС является интегрированный подход к использованию и охране водных ресурсов. В чем его суть?
9. Нарисуйте «цикл мониторинга». Что является «движущей силой» цикла?
10. Дайте определение экологического мониторинга
11. В чем суть и назначение «фонового мониторинга»?
12. Нормативы качества окружающей среды включают четыре показателя. Перечислите их.
13. В чем заключается суть принципа соотношения нормативов допустимого воздействия с нормативами качества окружающей среды?
14. Каким государственным органом Республики Беларусь устанавливаются нормативы допустимых выбросов в атмосферный воздух?
15. Почему рыбохозяйственные нормативы качества вод по большинству показателей жестче, чем санитарные?
16. Что понимается под «эталонным объектом» в ВРД?
17. По решаемым задачам, используемым методам и подходам в рамках экологического мониторинга выделяют разные виды мониторинга. Перечислите их.
18. Что такое «головная организация» в системе мониторинга и каковы ее функции?
19. Нарисуйте «цикл мониторинга». Что является «движущей силой» цикла?
20. Какие функции выполняют нормативы качества окружающей среды?
21. Что такое экологическая емкость и экологический резерв экосистемы?
22. По каким показателям нормируется качество питьевой воды? Какие ведомства отвечают за нормирование качества питьевой воды?
23. Что такое СОЗ и в чем их опасность для окружающей среды?
24. В чем заключается оценка риска и регулирование риска?
25. Укажите источники поступления в окружающую среду твердых частиц PM_{10} . В чем их потенциальная опасность для здоровья человека?
26. Что такое технологические (отраслевые) нормативы водопользования?
27. Какая служба в Республике Беларусь осуществляет контроль сбросов в водную среду?
28. Одним из основных положений ВРД ЕС является интегрированный подход к использованию и охране водных ресурсов. В чем его суть?

29. Укажите принципы, на которых строится система мониторинга окружающей среды
30. Когда была создана НСМОС Беларуси? Когда была проведена реорганизация НСМОС?
31. Какие виды мониторинга функционируют в рамках НСМОС Беларуси? Нарисуйте организационную схему НСМОС
32. Укажите назначение и основные задачи НСМОС.
33. По каким направлениям осуществляется мониторинг поверхностных вод в рамках НСМОС РБ?
34. Укажите территориальные органы Минприроды и государственные учреждения системы Минприроды
35. В чем заключается принципиальное отличие государственной экологической экспертизы от экологического аудита?
36. Какие задачи решает экологическая сертификация?
37. Укажите основной закон, регулирующий природоохранную деятельность в РБ.
38. Укажите виды предоставления мониторинговой информации потребителям
39. По каким направлениям проводится мониторинг земель в составе НСМОС Беларуси?
40. Назначение и основные задачи НСМОС РБ?
41. Какой государственный орган Республики Беларусь осуществляет общее руководство НСМОС?
42. Укажите основные этапы становления и развития НСМОС в РБ
43. Нарисуйте схему НСМОС РБ и укажите отдельные виды мониторинга
44. Что представляет собой экологический паспорт предприятия?
45. В чем различие между внутренним и внешним аудитом?
46. Какие задачи решает ОВОС? Для проектов каких объектов в составе документации, представляемой на Государственную экологическую экспертизу должен содержаться отчет об ОВОС?
47. Какие задачи решаются в рамках научного сопровождения НСМОС?
48. Какие показатели используют для оценки состояния атмосферного воздуха?
49. Перечислите виды мониторинга в составе НСМОС и укажите государственные органы, осуществляющие управление отдельными видами мониторинга.
50. Укажите объекты радиационного мониторинга и основные направления, по которым он осуществляется.
51. Назовите основную цель НСМОС РБ
52. Перечислите функции экологического аудита
53. Что такое ОВОС? ЗВОС? Кем осуществляется финансирование ОВОС? Кем организуются и финансируются слушания ЗВОС?
54. Что представляет собой экологический паспорт предприятия? Какие функции он выполняет?

55. Дайте общую характеристику системы государственного управления охраной окружающей среды и природопользованием.
56. Какие задачи решает комплексный мониторинг экосистем на особо охраняемых территориях?
57. Для установления каких нормативов используют экспериментальный метод, а для каких – расчетный?
58. Перечислите виды аудита и укажите в чем их различие.

59. Из каких источников финансируется локальный мониторинг?
а) из собственных средств природопользователей
б) из средств госбюджета

60. Выберите правильный ответ:
а) локальный мониторинг осуществляется природопользователями за счет собственных средств
б) локальный мониторинг осуществляется природопользователями за счет средств госбюджета

61. Выберите правильный ответ:
а) понятия "экологический контроль" и "экологический мониторинг" являются синонимами;
б) понятие "экологический контроль" уже, чем "экологический мониторинг";
в) экологический контроль = экологический мониторинг + элементы управления, регулирования.

62. Выберите правильный ответ:
а) экологический мониторинг - это раздел науки;
б) экологический мониторинг - это многоцелевая информационная система
в) экологический мониторинг - это механизм регулирования качества окружающей среды

63. Выберите правильный ответ
А) ПДК в воздухе рабочей зоны > ПДК в атмосферном воздухе населенных пунктов
В) ПДК в воздухе рабочей зоны < ПДК в атмосферном воздухе населенных пунктов

64. Возможно ли осуществление экологического мониторинга без соблюдения принципа длительности и регулярности наблюдений?
А) да
Б) нет

65. Выберите правильный вариант:

А) Экологические нормы не могут быть едиными для экосистем различных категорий (уникальные, заповедные, урбанизированные и др.).

Б) Экологические нормы должны быть едиными для экосистем различных категорий (уникальные, заповедные, урбанизированные и др.).

Темы рефератов

1. Понятие качества среды. Критерии качества
2. Принципы и методы экологического нормирования
3. Экологическое нормирование качества поверхностных вод. Водная Рамочная директива Европейского Союза.
4. Экологическая стандартизация в Беларуси: история и современность
5. Математическое моделирование как средство выработки допустимой экологической нагрузки
6. Анализ риска
7. Нормирование в стиле анализа риска
8. Концепция модернизации Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь
9. Мониторинг Мирового океана: методология, методы
10. Мониторинг лесов в Республике Беларусь
11. Мониторинг подземных вод в Республике Беларусь
12. Радиоэкологический мониторинг
13. Мониторинг сельскохозяйственных земель
14. Гидробиологический мониторинг: методология, методы
15. Экономические эффекты экологических требований

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Общая характеристика системы экологического мониторинга и контроля.
2. Понятие качества среды. Основные градации качества.
3. Критерии качества окружающей среды
4. Допустимые воздействия и нагрузки на элементы биосферы
5. Пороговость эффекта воздействия на биологические системы.
6. Устойчивость и стабильность экологической системы
7. Экологическая емкость и экологический резерв природной среды
8. Задачи и общие принципы экологического нормирования.
9. Принципы экологического нормирования: учет эффекта суммации вредного действия
10. Принципы экологического нормирования: учет множественных путей воздействия загрязняющих веществ

11. Нормирование устойчивых загрязнителей. Проблема СОЗ.
12. Методы экологического нормирования: экспериментальный метод
13. Методы экологического нормирования: расчетный метод
14. Математическое моделирование как метод выработки допустимых экологических нагрузок.
15. Оценка и регулирование риска.
16. Нормативы качества атмосферного воздуха
17. Нормирование в области охраны атмосферного воздуха в Республике Беларусь
18. Гигиенические требования к нормативам качества питьевой воды
19. Рыбохозяйственные нормативы качества водных объектов
20. Основные нормативные требования к природным средам: почва
21. Технологические (отраслевые) нормативы водопользования
22. Классификация качества вод поверхностных водоемов и водотоков
23. Водная Рамочная Директива Европейского Союза
24. Основные нормативные требования к почве как природной среде
25. Понятие экологического мониторинга. Основные задачи и направления деятельности
26. Объекты мониторинга. Принципы ведения мониторинга
27. Цикл мониторинга
28. Концептуальные требования к выделению и ведению отдельного вида мониторинга
29. Место мониторинга в системе управления состоянием окружающей среды
30. Принципы классификации мониторинга
31. Глобальный, национальный и локальный мониторинг
32. Фоновый мониторинг
33. Трансграничный мониторинг
34. Режимный и оперативный мониторинг; физико-химический и биологический мониторинг
35. Дистанционный мониторинг
36. Этапы становления и развития НСМОС в Республики Беларусь
37. Организационная структура НСМОС РБ
38. Общие принципы функционирования НСМОС РБ
39. Структура управления НСМОС РБ
40. Головные организации в системе экологического мониторинга
41. Межведомственный координационный совет по обеспечению функционирования НСМОС РБ
42. Информационная инфраструктура НСМОС РБ
43. Реализация НСМОС Республики Беларусь: мониторинг земель
44. Реализация НСМОС Республики Беларусь: геофизический мониторинг
45. Реализация НСМОС Республики Беларусь: мониторинг поверхностных вод;
46. Реализация НСМОС Республики Беларусь: мониторинг подземных вод
47. Реализация НСМОС Республики Беларусь: мониторинг атмосферного воздуха;

48. Реализация НСМОС Республики Беларусь: мониторинг озонового слоя.
49. Реализация НСМОС Республики Беларусь: мониторинг растительного мира;
50. Реализация НСМОС Республики Беларусь: мониторинг лесов
51. Реализация НСМОС Республики Беларусь: мониторинг животного мира
52. Реализация НСМОС Республики Беларусь: радиационный мониторинг
53. Системы социально-гигиенического мониторинга
54. Система мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
55. Реализация НСМОС Республики Беларусь: локальный мониторин
56. Реализация НСМОС Республики Беларусь: комплексный мониторинг экосистем на особо охраняемых природных территориях
57. Представление информации, получаемой в рамках НСМОС РБ
58. Перспективы дальнейшего развития НСМОС РБ
59. Общая стратегия регулирования качества окружающей среды
60. Система государственного управления охраной окружающей среды и природопользованием в Республике Беларусь.
61. Финансирование природоохранной деятельности в РБ
62. Экологическая сертификация.
63. Государственная экологическая экспертиза.
64. Правовые аспекты регулирования качества окружающей среды
65. Планирование природоохранных мероприятий.
66. Экологическая паспортизация промышленных предприятий.
67. Экономические механизмы управления природопользованием и охраной окружающей среды в Беларуси.
68. Экологическая паспортизация природных объектов.
69. Экологический аудит
70. ОВОС
71. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ: основные направления деятельности
72. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ: территориальные органы и подведомственные подразделения

4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Учебно-программные материалы

Типовая учебная программа по дисциплине «Экологический мониторинг, контроль и экспертиза» для учреждений высшего образования по специальности 1-33 01 01 Биоэкология доступна по адресу

http://elib.bsu.by/handle/123456789/2853

Учебная программа (рабочий вариант) по дисциплине «Экологический мониторинг, контроль и экспертиза» для учреждений высшего образования по специальности 1-33 01 01 Биоэкология доступна по адресу

http://elib.bsu.by/handle/123456789/43441

Учебная программа (рабочий вариант) по дисциплине «Экологический мониторинг, контроль и экспертиза» для учреждений высшего образования по специальности 1-33 01 01 Биоэкология для студентов заочной формы обучения доступна по адресу

http://elib.bsu.by/handle/123456789/43442

Список рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов

Список рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов приведен в учебных программах (рабочий вариант) по дисциплине «Экологический мониторинг, контроль и экспертиза» для студентов дневной и заочной форм обучения, которые доступны по адресам:

http://elib.bsu.by/handle/123456789/43441

http://elib.bsu.by/handle/123456789/43442