

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

**Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
(РЭТЭМ)**

А.Г. Карташев

**Учебно-исследовательская работа студентов
Учебно-методическое пособие к
самостоятельной работе для студентов направления
05.03.06 (022000.62) «Экология и природопользование»**

2014

Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе для студентов направления 05.03.06 (022000.62) «Экология и природопользование» / Сост. Карташев А.Г. – Томск, 2014. – 7 с.

Содержат перечень тем и заданий, необходимых для изучения предмета в соответствии с программой курса Учебно-методическая работа студентов для направления 05.03.06 (022000.62) «Экология и природопользование».

Методические указания предназначены для самостоятельной работы студентов.

Приводится перечень вопросов для подготовки к зачету.

1. Цели и задачи дисциплины.

1.1 Целью преподавания дисциплины является изучение основ экспериментальной экологии, знакомство с методами наблюдений за состоянием экосистем в природных условиях, статистическая обработка данных и их анализ.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

познакомить студентов с основными понятиями, методами, принципами и законами экологических исследований; ознакомить с теоретическим анализом состояния экосистем; сформировать представление об уровнях достоверности наблюдаемых явлений в природной среде; дать представление об экологических моделях и их прогностической ценности; способствовать формированию методологической грамотности, познавательных способностей, стремления к самостоятельному изучению естественной среды обитания;

2. Место дисциплины в структуре ООП. БЗДВ4,1 – вариативная обязательная дисциплина профессионального цикла

Базой для изучения дисциплины в учебном процессе являются следующие предметы: биология, физика, экология организмов.

Знания, полученные при изучении дисциплины, могут быть использованы студентам при написании курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

обладать базовыми знаниями биологии, физики и химии, способностью к использованию теоретических знаний в исследованиях (ОК-13)

быть способными использовать экологические знания в исследованиях (ПК-2)

знать и использовать конкретные методики экологического анализа (ПК-6)

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные методы экологического анализа;

уметь: применять методы экологических исследований при решении практических задач;

владеть: навыками практического использования конкретных экологических методик.

9. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы
1	1, 2	Проработка лекционного материала	20	ОК-13, ПК-2, ПК-6	Опрос
2	1, 2	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям, семинарам	24	ПК-2, ПК-6	Опрос, конспект
3	1,2	Изучение темы, отведённой на самостоятельную работу: Биотестирование.	10	ПК-2, ПК-6	Опрос, дискуссия

Темы для самостоятельном изучение

Тема 1. Биотестирование и биоиндикация экосистем (5 час.)

Вопросы для самоконтроля:

1. Формирование подходов к биотестированию экосистем.
2. Разработка критериев и индикаторов биоиндикации.
3. Анализ существующих вариантов биологических индикаторов и проблемы их использования.
4. Развитие и совершенствование систем индикаторов биотестирования с учетом целей, задач и условий их применения.

Литература:

Биоиндикация экологического состояния среды: Учебное пособие / Карташев А. Г. – 2012. 58 с.
(<http://edu.tusur.ru/training/publications/1858>)

Карташев А.Г., Карташева А.А. Структура ловчих сетей пауков кругопрядов. ТУСУР, Томск, 2009. 120 с.
(<http://edu.tusur.ru/training/publications/299>)

Тема 2. Методы биотестирования нефтезагрязнений.

Вопросы для самоконтроля:

1. Современная ситуация, существующие проблемы биотестирования нефтезагрязнений.
2. Методические решения.
3. Разработка методов биотестирования нефтезагрязнений Западной Сибири.
4. Сравнительный анализ методов биотестирования.

Литература:

Карташев А.Г. Экологические аспекты нефтедобывающей отрасли Западной Сибири. ТУСУР. Томск, 2007.- 218 с. (50 экз.)

Карташев А.Г., Смолина Т.В. Влияние нефтезагрязнений на почвенных беспозвоночных животных. В-Спектр, Томск. 2011. 146 с. (15 экз.)
(<http://edu.tusur.ru/training/publications/298>)

Вопросы к самостоятельной работе для самопроверки.

1. Биотестирование и биоиндикация экосистем.
- 4 Биотестирование биоценозов.
- 5 Биотестирование антропогенных воздействий.
- 6 Методы биотестирования нефтезагрязнений.
- 7 Биотестирование пищевых продуктов.
- 8 Биотестирование новых химических веществ.
- 9 Сертификация продуктов и биотестирование.

Экзаменационные билеты к зачету по дисциплине

Билет №1

1. Научный метод
2. Статистические методы анализа экологических данных

Билет №2

1. Критерии отбора модельных объектов в экологических исследованиях
2. Этапы научного процесса

Билет № 4

1. Определение и формулирование проблемы.
2. Формулирование гипотезы.

Билет № 5

1. Методы относительного учета численности мелких млекопитающих
2. Учет охотничьих животных

Билет №.6

1. Сбор данных посредством наблюдений и экспериментов.
2. Проверка гипотезы

Билет №7

1. Методы количественного учета млекопитающих
2. Оценка численности млекопитающих по биологическим индикаторам

Билет № 8

1. Гнездовая экология птиц
2. Методы количественного учета птиц

Билет № 9

1. Методики полевых исследований земноводных и пресмыкающихся
2. Методы изучения гнездовой жизни и миграций птиц

Билет № 10

1. Проверка гипотезы.
2. Информирование научного сообщества о результатах НИР.

Билет № 12

1. Количественные учеты беспозвоночных
2. Оценка экологического состояния среды обитания с использованием ловчих сетей пауков-кругопрядов.

Билет № 13

1. Методы сбора насекомых
2. Количественные учеты беспозвоночных

Билет № 14

1. Жизненные формы наземных беспозвоночных животных
2. Оборудование для сбора беспозвоночных

Билет № 15

1. Методы исследования беспозвоночных животных
2. Жизненные формы наземных беспозвоночных животных

Билет №16

1. Популяционный состав биотопов
2. Методика геоботанического описания экосистем

Билет № 17

1. Методы геоботанических исследований
2. Структура биогеоценоза

Билет № 18

1. Научно-исследовательская работа
2. Экологические исследования

Билет № 19

1. Статистический метод исследований
2. Метод моделирования

Билет № 20

1. Экспериментальный метод исследований
2. Исторический метод

Билет № 21

1. Методология естественнонаучных исследований
2. Описательный метод

Билет № 22

1. Внедрение результатов научных исследований
2. Подготовка результатов исследований к публикации