

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

Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга  
(РЭТЭМ)

**Экология**

Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе  
для студентов специальности : 210100.62 –Экология кафедра:  
«Электроника и наноэлектроника»

Разработчик:  
Профессор каф. РЭТЭМ Карташев А.Г.

**2015**

Учебно-методическое пособие к практическим и семинарским занятиям для студентов специальности 210100 «Экология и наноэкология» по дисциплине «Экологии». Карташев А.Г.2015.

В методических указаниях по дисциплине «Экология» даны рекомендации по проведению семинарских занятий. Поставлены цели работ, содержание, описаны этапы проведения и указана необходимая для выполнения заданий методическая литература.

## Место экологии в системе естественных наук.

Цель работы: Приобретение знаний общих законов экологии и их взаимосвязи с другими науками

Содержание работы: в процессе занятий необходимо познакомиться с основными экологическими закономерностями.

Ход работы:

В процессе семинарских занятий подготовить и обсудить доклады о взаимосвязи экологических закономерностей с естественно научными законами.

Выяснить роль экологии в системе естественных наук.

## Практическая работа №2 Экологическое состояние окружающей среды

Цель работы: изучение экологического состояния среды

Содержание работы: во время практических занятий необходимо рассмотреть основные антропогенные загрязнители окружающей среды.

Ход работы:

1. Рассмотреть основных антропогенные факторы. Метод: обсуждение докладов студентов, сравнительный анализ и определение наиболее аргументированных положений.
2. Рассмотреть теоретические схемы снижения экологических рисков промышленных предприятий.

## Практическая работа №3

### Экологический мониторинг

Цель работы: Изучение основных методов производственного экологического мониторинга.

Содержание работы: в процессе семинарских занятий изучить принципы и методы экологического мониторинга.

Провести анализ различных схем экомониторинга с целью их оптимизации.

## Практическая работа №4

### Экологические нормативы

Цель работы: оценить степень опасности основных техногенных факторов для организма человека.

Ход работы:

1. Рассмотрение основных положений нормирования антропогенных факторов. Метод: обсуждение докладов студентов, сравнительный анализ и определение наиболее аргументированных положений.
2. Составление анкеты основных положений нормирования техногенных факторов студентами
3. Обсуждение и сравнительный анализ таблиц на семинарском занятии.
4. Подведение итогов работы и оценка таблиц.

### Практическая работа №5 Контроль экологической безопасности

Цель работы оценить уровень экологической безопасности при работе с компьютером и при пользовании сотовыми телефонами.

Ход работы:

Рассмотреть уровни электромагнитных полей при использовании компьютеров и сотовых телефонов. Метод: обсуждение докладов студентов, сравнительный анализ и определение наиболее аргументированных положений.

### Практическая работа №6 Профилактика производственных экологических нарушений

Цель работы ознакомиться с профилактическими методами экологических нарушений в производственной деятельности.

Метод: обсуждение докладов студентов, сравнительный анализ и определение наиболее аргументированных положений.

### Самостоятельная работа

Методы защиты и снижения риска при экологических нарушениях

Цель работы ознакомиться с методами снижения опасности для здоровья человека при экологических нарушениях.

Метод: обсуждение докладов студентов, сравнительный анализ и определение наиболее аргументированных положений.

## ВОПРОСЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

## по дисциплине экология

1. Основные законы экологии.
2. Место экологии в системе наук
3. Понятия, определения, термины
4. Эколого – организменные закономерности
5. Адаптации
6. Популяционная экология
7. Структура и функциональные механизмы экосистем
8. Биосферный круговорот веществ
9. Основные среды жизни.
10. Особенности производственной среды
11. Экологические нормативы
12. Производственная экологическая безопасность
13. Методы оценки экологической безопасности
14. Методы экологического контроля
15. Экологический мониторинг
16. Факторы деградации биосферы
17. Основы электромагнитной экологии
18. Ресурсные запасы биосферы
19. Взаимодействие общества и природы
20. Рекультивация

## Рекомендуемая литература

1. Экология: учебное пособие для бакалавров вузов / В. В. Денисов [и др.] ; ред. В. В. Денисов. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 415 с. (10 экз.)
1. Карташев А.Г., Большаков М.А. Основы электромагнитной экологии. Учебное пособие. Томск, ТГУ, 2005, 206 с. (10 экз.)  
Карташев А.Г. Биосфера и человек. Томск, ТГУ, 2003, 352 с. (8 экз.)  
Карташев А. Г. Введение в экологию. Томск, «Водолей», 1998, 384 с. (50 экз.)  
Экология для технических вузов : Учебное пособие / Владимир Михайлович Гарин, Ирина Анатольевна Кленова, Владимир Иванович Колесников. - Ростов н/Д : Феникс, 2001. - 384 с. (19 экз.)
- Карташев А.Г. Радиоэкология. Учебное пособие. 2012.  
<http://edu.tusur.ru/training/publications/296>

Карташев А.Г. Социальная экология человека. Учебное пособие. ТУСУР, Томск 2012.-113 с. (<http://edu.tusur.ru/training/publications/1859>)

а) дополнительная:

Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: учебное и справочное пособие / В.Ф. Протасов. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 672 с. (3 экз.)