

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

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

Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
(РЭТЭМ)

Е.Г. Незнамова

Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Системы
защиты среды обитания»

для специальности 280101 - «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»
и направлений подготовки бакалавров 022000 «Экология и природопользование» и 280700
«Техносферная безопасность»

Часть 1. Рекомендации по усвоению тем, выделенных для самостоятельного изучения

Список тем, выделенных для самостоятельного изучения:

- 1 Особенности эксплуатации различных видов топлива, применение альтернативного топлива и его перспективы;
- 2 Современное состояние гидросферы, процессы самоочищения водоемов;
- 3 Классификация нарушенных ландшафтов, характеристика техногенного почвенного покрова.

Тема 1. Особенности эксплуатации различных видов топлива, применение альтернативного топлива и его перспективы

Рассматриваемые вопросы:

- 1 Традиционные виды топлива: бензин (этилированный, неэтилированный). Особенности эксплуатации;
- 2 Процессы перехода на газомоторное топливо (экологическая характеристика, проблемы внедрения);
- 3 Электромобили. Гибридные модели. Солнцемобили. Особенности эксплуатации;
- 4 Перспективные и инновационные виды топлива (водород, метан, вода и др.).

Литература:

1. Гарин В.М., Кленова И.А., Колесников В.И. Экология для технических ВУЗов – Ростов н/Д.: Феникс, 2001.- С.85-92.
2. Незнамова Е.Г. Основы коррекции экологических ситуаций в трех средах: Учебно-методическое пособие.- Томск, ТУСУР, 2007.- С. 5-15.

Тема 2. Современное состояние гидросферы, процессы самоочищения водоемов

Рассматриваемые вопросы:

- 1 Процессы загрязнения гидросферы: нефтяные загрязнения, промышленные, радиоактивные, бытовые загрязнения
- 2 Факторы самоочищения водоемов (химические, физические, биологические, экотопические)

Литература:

- 1 Незнамова Е.Г. Основы коррекции экологических ситуаций в трех средах: Учебно-методическое пособие.- Томск, ТУСУР, 2007.- С. 5-15.
- 2 Розанов С.И. Общая экология: Учебник для технических направлений и специальностей. 3-е изд., стер.- СПб.: Изд-во «Лань», 2003.- 288с.
- 3 Журналы из фонда библиотеки ТУСУР: "Научные и технологические аспекты охраны окружающей среды", "Экология промышленного производства", "Экологические приборы и системы".

Тема 3. Классификация нарушенных ландшафтов, характеристика техногенного почвенного покрова, современное состояние почвенного покрова

Рассматриваемые вопросы:

- 1 Воздействие техногенной деятельности на литосферу
- 2 Типы природно-техногенных ландшафтов
- 3 Токсичность грунтов
- 4 Региональные особенности нарушения почвенного покрова России и причины этих нарушений

Литература:

- 1 Петров К.М. Общая экология: Взаимодействие общества и природы: Учебное пособие для ВУЗов.-3-е изд., испр.-СПб: Химиздат, 2000.-С.144-154, 267-268, 193-215.
- 2 Незнамова Е.Г. Основы коррекции экологических ситуаций в трех средах: Учебно-методическое пособие.- Томск, ТУСУР, 2007.- С. 84-90.
3. Журналы из фонда библиотеки ТУСУР: "Научные и технологические аспекты охраны окружающей среды", "В мире науки".

Часть 2. Подготовка к контрольным работам

1 Контрольная работа. Гигиеническое нормирование атмосферного воздуха и методы защиты

Список вопросов:

- Понятие емкости среды и система оценки загрязнения воздуха (пдк, пдв, обув);
- Характеристики очистных сооружений, применяемых на предприятиях;
- Сравнительный анализ воздухоочистителей;
- Подбор системы очистных сооружений для конкретного предприятия при заданных условиях: степень необходимой очистки, экономические условия – цена системы и проблема энергосбережения;
- Защита атмосферы на предприятиях НГДК (нефтегазодобывающего комплекса);
- Защита лесных территорий от пожаров.

Литература: 1. Незнамова Е.Г. Основы коррекции экологических ситуаций в трех средах: Учебно-методическое пособие.- Томск, ТУСУР, 2007.- 154с.

2 Контрольная работа. Загрязнения и меры защиты гидросферы

Список вопросов:

- Характер загрязнений гидросферы (источники, объемы);
- Характеристики очистных сооружений, применяемых на предприятиях;
- Сравнительный анализ методов очистки;
- Подбор системы очистных сооружений для конкретного предприятия при заданных условиях: степень необходимой очистки, экономические условия – цена системы и проблема энергосбережения;

- Защита гидросферы на предприятиях НГДК (нефтегазодобывающего комплекса)

Литература: 1. Незнамова Е.Г. Основы коррекции экологических ситуаций в трех средах: Учебно-методическое пособие.- Томск, ТУСУР, 2007.- 154с.

3. Контрольная работа. Физико-химические характеристики почв, гигиеническое нормирование, нарушения ландшафтов в результате механических воздействий и их восстановление

Список вопросов:

- 1. Укажите причины изменения ландшафтов и деградации почв в результате подземных горных разработок или других форм эксплуатации. В чем проявляется комплексность нарушений в экосистеме при горно-технических разработках;
- 2. Особенности использования травянистых растений в процессе биологической рекультивации;
- 3. Типы природно-техногенных ландшафтов, их особенности, пригодность к рекультивации;
- 4. Укажите причины, исключающие применение токсичных пород. В каком случае необходимо устранение токсичных пород. Устранение токсичности при рекультивационных работах;
- 5. Особенности загрязнения почв нефтью;
- 6. Дайте краткую характеристику рекультивации и ее этапов;
- 7. Определите структуры, обязанные осуществлять те или иные этапы рекультивации. Укажите время проведения каждого этапа рекультивации;
- 8. Биологическая рекультивация. Причины необходимости этого этапа. Его место в общем процессе рекультивации. Региональные особенности биологической рекультивации;
- 9. Последовательность использования травянистых растений для рекультивации;
- 10. Принципы подбора древесных пород для озеленения.
- **Литература:** 1. Незнамова Е.Г. Основы коррекции экологических ситуаций в трех средах: Учебно-методическое пособие.- Томск, ТУСУР, 2007.- 154с.

4. Контрольная работа. Эрозия почв и меры защиты

Список вопросов:

- Борьба с ветровой эрозией;
- Типы водной эрозии. Их связь. Последствия водной эрозии;
- Меры по устранению засоления почв;
- Факторы водной эрозии. Типы водной эрозии, их связь;
- Причины и механизм засоления почв;
- Проблема засоления почв. Меры по ее устранению;
- Агротехнические противоэрозионные (водная эрозия) мероприятия;
- Типы ветровой эрозии. Последствия этого процесса;
- Борьба с засолением почвы

Литература: 1. Незнамова Е.Г. Основы коррекции экологических ситуаций в трех средах: Учебно-методическое пособие.- Томск, ТУСУР, 2007.- 154с.