

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)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий каф. РЭТЭМ

д-р техн. наук

_____ В.И. Туев

"__" _____ 2015 г.

ЭКОЛОГИЯ

Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной
работе для студентов по направлению подготовки
11.03.01 "Радиотехника"

Разработчик:

Доцент каф. РЭТЭМ,

канд. биол. наук

_____ Т.В. Денисова

"__" _____ 2015 г.

Томск 2015

Экология: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов по направлению подготовки 11.03.01 "Радиотехника" / Сост. Денисова Т.В. – Томск, 2015. – 15 с.

Содержит перечень тем и заданий, необходимых для изучения предмета в соответствии с программой курса «Экология».

Приведены планы практических занятий, к каждому практическому занятию прилагается список рекомендуемой литературы.

Данное пособие содержит также необходимые материалы для самостоятельной работы, материалы для промежуточного контроля и подготовки к зачету.

СОДЕРЖАНИЕ

Цели и задачи дисциплины и ее место в учебном процессе.....	4
Планы практических занятий.....	5
Задания и виды самостоятельной работы.....	9
Темы для самостоятельного изучения.....	12
Примеры тестов для промежуточного контроля.....	14
Вопросы к зачету.....	15

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ И ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1. Цели и задачи дисциплины: получение студентами теоретических знаний в области общей экологии, контроля, организации и управления природоохранной деятельностью, а также формирование экологического мировоззрения, экологического сознания, воспитание способности оценки своей профессиональной ориентации с целью охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины: изучение основных разделов современной экологии, а именно: глобальные проблемы состояния биосферы; экологические принципы использования природных ресурсов; экономические основы природопользования; элементы экозащитных систем и технологий; основы экологического права и профессиональная ответственность.

2. Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Экология» входит в блок базовой части математического и естественнонаучного цикла. Успешное овладение данной дисциплиной предполагает предварительные знания, полученные при изучении дисциплины «Химия». Знания, полученные при изучении данной дисциплины, студенты смогут использовать при изучении дисциплин «Безопасность жизнедеятельности».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (согласно ФГОС):

Общекультурные компетенции (ОК):

1. способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: законы существования биосферы; причины экологического кризиса; пути уменьшения антропогенного воздействия в соответствии с законами природоохранной деятельности.

Уметь: применять знание законодательства в области экологии для управления качеством окружающей среды; рассчитывать необходимые характеристики по загрязнению объектов окружающей среды и очистных устройств.

Владеть: основами методов контроля различных видов загрязнений.

При изучении дисциплины обращается внимание студентов на возможность учитывать в профессиональной деятельности экологические аспекты организации и возможность решения экологических проблем организации.

ПЛАНЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие №1 Основные понятия и законы экологии

Форма проведения - семинар.

Цель: Ознакомление с основными понятиями и законами экологии.

Рассматриваемые вопросы:

1. Экология: предмет и структура, связь с другими науками.
2. Основные понятия экологии: биоценоз, экосистема, биогеоценоз, экологические факторы.
3. Взаимодействие человека и природы.
4. Глобальные проблемы современности, их истоки и возможные последствия.
5. Экологические проблемы России.
6. Основные законы экологии.

Литература для подготовки к занятию

1. Экология: учебное пособие для бакалавров вузов / В.В. Денисов [и др.]; ред. В.В. Денисов. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 415 с.
2. Незнамова Е.Г. Экология: учебное пособие / Е.Г. Незнамова. - Томск: Эль Контент, 2013. - 164 с.
3. Общая экология: учебное методическое пособие / Смирнов Г.В., Зиновьев Г.Г. - 2012, 250 с.

Практическое занятие №2 Биосфера как глобальная экосистема

Форма проведения - семинар.

Цель: Ознакомление со структурой биосферы, механизмами, обеспечивающими устойчивость биосферы.

Рассматриваемые вопросы:

1. Структура, границы, состав и характерные особенности биосферы
2. Состав и природа элементов биосферы и отношения между ними. Экологическая роль геосфер.
3. Функции живого вещества.
4. Природные ландшафты и их структура.
5. Природно-хозяйственные системы.
6. Биотический круговорот. Важнейшие биосферные циклы веществ. Скорость круговорота в биосфере.
7. Закон сохранения К. Бэра.
8. Синергетика биосферы.
9. Популяции и их свойства. Динамика популяций.
10. Биологическая стабилизация окружающей среды.
11. Механизмы устойчивости биосферы.

Литература для подготовки к занятию

1. Экология: учебное пособие для бакалавров вузов / В.В. Денисов [и др.]; ред. В.В. Денисов. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 415 с.
2. Незнамова Е.Г. Экология: учебное пособие / Е.Г. Незнамова. - Томск: Эль Контент, 2013. - 164 с.

3. Общая экология: учебное методическое пособие / Смирнов Г.В., Зиновьев Г.Г. - 2012, 250 с.

Практическое занятие №3 **Антропогенное воздействие на атмосферу**

Форма проведения - семинар.

Цель: Ознакомление со источниками антропогенного воздействия на атмосферу.

Рассматриваемые вопросы:

1. Какими путями происходит загрязнение атмосферы?
2. На какие группы делятся основные загрязнители воздуха? Охарактеризуйте каждую группу.
3. Какие особенности необходимо учитывать при изучении поведения загрязняющих веществ в атмосфере?
4. Как происходит круговорот загрязняющих веществ в атмосфере?
5. Классификация загрязняющих веществ по источникам.
6. Какие загрязняющие вещества называют первичными загрязнителями, а какие вторичными?
7. Как образуется фотохимический смог? Какие последствия вызывает такой смог у человека?
8. В чем заключается суть проблемы "парникового эффекта"?
9. Какие газы относят к парниковым?
10. С чем связан высокий вклад углекислого газа в создание парникового эффекта?
11. Каковы последствия "парникового эффекта"?
12. Что собой представляет озоновый слой? Каковы его экологические функции?
13. Какое вещество является основным разрушителем озонового слоя? Назовите его пути поступления в атмосферу.
14. Какие вещества относят к основным кислотообразующим веществам в атмосфере? Назовите их пути поступления в атмосферу.
15. Каковы последствия кислотных осадков?

Литература для подготовки к занятию

1. 1. Экология: учебное пособие для бакалавров вузов / В.В. Денисов [и др.]; ред. В.В. Денисов. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 415 с.
2. Незнамова Е.Г. Экология: учебное пособие / Е.Г. Незнамова. - Томск: Эль Контент, 2013. - 164 с.
3. Общая экология: учебное методическое пособие / Смирнов Г.В., Зиновьев Г.Г. - 2012, 250 с.

Практическое занятие №4 **Расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха точечными источниками выбросов**

Цель: Ознакомление с методами расчета уровня загрязнения атмосферного воздуха точечными источниками выбросов.

Рассматриваемые вопросы:

1. Атмосфера: состав, свойства, основные характеристики.
2. Антропогенное загрязнение атмосферы.
3. Решение задач.

Литература для подготовки к занятию

1. Хван Т.А., Шинкина М.В. Экология. Основы рационального природопользования. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 320 с.
2. Общая экология: Учебное методическое пособие / Смирнов Г. В., Зиновьев Г. Г. – 2012. 250 с.

Практическое занятие №5
Антропогенное воздействие на гидросферу и литосферу

Форма проведения - семинар.

Цель: Обсуждение особенностей антропогенного воздействия на гидросферу и литосферу.

Рассматриваемые вопросы:

1. Что понимают под загрязнением водоемов? В чем проявляется загрязнение вод?
2. Каковы главные загрязнители вод?
3. Какие виды загрязнения вод существуют? Охарактеризуйте каждый вид.
4. Каковы основные источники загрязнения поверхностных вод? Какой источник наносит наибольший вред?
5. Назовите последствия поступления загрязняющих веществ в пресноводные и морские экосистемы.
6. Каковы основные источники загрязнения подземных вод? Каковы последствия такого загрязнения?
7. Что понимают под истощением вод? К каким неблагоприятным экологическим последствиям оно приводит?
8. Что такое деградация почв (земель) и каковы ее причины?
9. Охарактеризуйте экологический ущерб от ветровой и водной эрозии?
10. В чем проявляется химическое загрязнение почв?
11. Покажите, что общий экологический вред от пестицидов (ядохимикатов) превышает пользу от их применения.
12. Назовите последствия засоления почв.
13. Что собой представляет вторичное засоление, каковы его причины?
14. Назовите последствия заболачивания почв.
15. Каковы основные факторы и причины развития опустынивания?

Литература для подготовки к занятию

1. Экология: учебное пособие для бакалавров вузов / В.В. Денисов [и др.]; ред. В.В. Денисов. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 415 с.
2. Незнамова Е.Г. Экология: учебное пособие / Е.Г. Незнамова. - Томск: Эль Контент, 2013. - 164 с.
3. Общая экология: учебное методическое пособие / Смирнов Г.В., Зиновьев Г.Г. - 2012, 250 с.

Практическое занятие №6
Нарушение среды обитания в результате человеческой деятельности

Форма проведения - семинар.

Цель: Ознакомление с экологическими последствиями воздействия человеческой деятельности на окружающую среду.

Рассматриваемые вопросы:

1. Экологические последствия хозяйственной деятельности в зонах тундры, тайги, смешанных и лиственных лесов, степных и аридных.
2. Экологические последствия горнопромышленной деятельности.
3. Экологическая обстановка в городах, промышленных центрах и в районах крупных энергетических объектов.
4. Экологическое воздействие транспортных систем.
5. Промышленные загрязнения природы.
6. Последствия антропогенных воздействий в местах контакта океана с сушей, атмосферой и дном.
7. Состояние окружающей среды и здоровье человека.

Литература для подготовки к занятию

1. Экология: учебное пособие для бакалавров вузов / В.В. Денисов [и др.]; ред. В.В. Денисов. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 415 с.
2. Общая экология: учебное методическое пособие / Смирнов Г.В., Зиновьев Г.Г. - 2012, 250 с.
3. Хван Т.А., Шинкина М.В. Экология. Основы рационального природопользования. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 320 с.

Практическое занятие №7
Качество природной среды

Форма проведения - семинар.

Цель: обсуждение особенностей загрязнителей окружающей среды

1. Назовите функции окружающей среды.
2. Дайте определение загрязнению окружающей среды.
3. Назовите источники антропогенного загрязнения.
4. Что является природными загрязнителями?
5. Что является объектами загрязнения?
6. Какое происхождение может иметь загрязнение.
7. Какие выделяют типы воздействия человека на окружающую природную среду?
Охарактеризуйте каждый тип.
8. Как классифицируются загрязнения по масштабам распространения?
9. Какие загрязняющие вещества ученые ставят на первое место?
10. Классификация по средам загрязнения, по степени участия человека.
11. Взаимосвязаны ли все виды загрязнений? Если да, то каким образом?
12. Назовите источники загрязнений.
13. Формы воздействия человека на биосферу.
14. Какие выделяют загрязнители по степени разрушаемости биологическими процессами?
15. Какие загрязняющие вещества представляют наибольшую опасность для человеческой популяции и природных биотических сообществ?

Литература для подготовки к занятию

1. Экология: учебное пособие для бакалавров вузов / В.В. Денисов [и др.]; ред. В.В. Денисов. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 415 с.
2. Общая экология: учебное методическое пособие / Смирнов Г.В., Зиновьев Г.Г. - 2012, 250 с.
3. Хван Т.А., Шинкина М.В. Экология. Основы рационального природопользования. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 320 с.

4. Незнамова Е.Г. Экология: учебное пособие / Е.Г. Незнамова. - Томск: Эль Контент, 2013. - 164 с.

Практическое занятие №8 **Глобальные проблемы современности и пути их решения**

Форма проведения - семинар.

Цель: Ознакомление с основными проблемами современности и возможными путями их разрешения.

Рассматриваемые вопросы:

1. Экологические последствия демографического роста и урбанизации. Возможные пути решения.
2. Проблема ресурсов. Ресурсосбережение. Использование новых материалов.
3. Продовольственная проблема. Пути обеспечения человечества продовольствием.
4. Проблема питьевой еды и пути ее разрешения.
5. Энергетический кризис и его возможные экологические последствия. Энергетические стратегии будущего.
6. Проблемы использования и размещения отходов человеческой деятельности и пути их решения.
7. Возможные сценарии будущего биосферы и человечества.

Литература для подготовки к занятию

1. Экология: учебное пособие для бакалавров втузов / В.В. Денисов [и др.]; ред. В.В. Денисов. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 415 с.
2. Общая экология: учебное методическое пособие / Смирнов Г.В., Зиновьев Г.Г. - 2012, 250 с.
3. Хван Т.А., Шинкина М.В. Экология. Основы рационального природопользования. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 320 с.
4. Незнамова Е.Г. Экология: учебное пособие / Е.Г. Незнамова. - Томск: Эль Контент, 2013. - 164 с.

Практическое занятие №9 **Расчет экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха точечными источниками выбросов**

Цель: Ознакомление с основными методами расчета экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха точечными источниками выбросов.

Рассматриваемые вопросы:

1. Правовые основы, касающиеся платы за негативное воздействие на окружающую среду.
2. Ответственность за непредставление расчетов.
3. Решение задач.

Литература для подготовки к занятию

1. Хван Т.А., Шинкина М.В. Экология. Основы рационального природопользования. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 320 с.
2. Протасов В.Ф. Экология, охрана природы. Законы, кодексы, платежи. Показатели, нормативы, Госты. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право : Учебное пособие для вузов / В. Ф. Протасов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 380 с.

3. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика. Теория и практикум : Учебное пособие / А. П. Хаустов [и др.] ; ред. : А. П. Хаустов. - М. : Издательство Российского университета дружбы народов, 2006. - 613 с.

4. Общая экология: Учебное методическое пособие / Смирнов Г. В., Зиновьев Г. Г. – 2012. 250 с.

Практическое занятие №10 **Определение границ санитарно-защитной зоны предприятия**

Цель: Ознакомление с основными способами определения границ санитарно-защитной зоны предприятия.

Рассматриваемые вопросы:

1. Санитарно-защитная зона: понятие, назначение.
2. Категории санитарно-защитных зон
3. Решение задач.

Литература для подготовки к занятию

1. Хван Т.А., Шинкина М.В. Экология. Основы рационального природопользования. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 320 с.

2. Протасов В.Ф. Экология, охрана природы. Законы, кодексы, платежи. Показатели, нормативы, Госты. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право : Учебное пособие для вузов / В. Ф. Протасов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 380 с.

3. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика. Теория и практикум : Учебное пособие / А. П. Хаустов [и др.] ; ред. : А. П. Хаустов. - М. : Издательство Российского университета дружбы народов, 2006. - 613 с.

4. Общая экология: Учебное методическое пособие / Смирнов Г. В., Зиновьев Г. Г. – 2012. 250 с.

Практическое занятие №11 **Расчет предельно допустимых выбросов и минимальной высоты источника выбросов предприятия**

Цель: Ознакомление с основными методами расчета предельно допустимых выбросов и минимальной высоты источника выбросов предприятия.

Рассматриваемые вопросы:

1. Предельно-допустимый выброс: понятие, назначение.
2. Решение задач.

Литература для подготовки к занятию

1. Хван Т.А., Шинкина М.В. Экология. Основы рационального природопользования. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 320 с.

2. Протасов В.Ф. Экология, охрана природы. Законы, кодексы, платежи. Показатели, нормативы, Госты. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право : Учебное пособие для вузов / В. Ф. Протасов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 380 с.

3. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика. Теория и практикум : Учебное пособие / А. П. Хаустов [и др.] ; ред. : А. П. Хаустов. - М. : Издательство Российского университета дружбы народов, 2006. - 613 с.

4. Общая экология: Учебное методическое пособие / Смирнов Г. В., Зиновьев Г. Г. – 2012. 250 с.

Практическое занятие №12 Защита атмосферы, гидросферы и литосферы

Форма проведения - семинар.

Цель: Обсуждение особенностей защиты атмосферы, гидросферы и литосферы от загрязнений.

Рассматриваемые вопросы:

1. Какие меры применяются для защиты воздушного бассейна от загрязнения?
2. Что предусматривает экологизация технологических процессов?
3. В чем заключается принцип работы пылеулавливающих аппаратов?
4. Чем отличаются сухие пылеуловители от мокрых.
5. Как происходит очистка воздуха с помощью фильтров и электрофильтров?
6. Охарактеризуйте способы очистки выбросов от токсических газо- и парообразных примесей.
7. Охарактеризуйте химические и физико-химические способы очистки производственных сточных вод.
8. Какие мероприятия применяются для предотвращения попадания пестицидов и удобрений в водоемы?
9. Какие меры применяются для предупреждения истощения подземных вод?
10. Какие существуют меры борьбы с загрязнением подземных вод?
11. Какие основные звенья входят в экологическую защиту почв?
12. Какие меры применяют для предотвращения экологического и экономического вреда недрам?
13. Что собой представляет рекультивация?

Литература для подготовки к занятию

1. Экология: учебное пособие для бакалавров вузов / В.В. Денисов [и др.]; ред. В.В. Денисов. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 415 с.
2. Незнамова Е.Г. Экология: учебное пособие / Е.Г. Незнамова. - Томск: Эль Контент, 2013. - 164 с.
3. Общая экология: учебное методическое пособие / Смирнов Г.В., Зиновьев Г.Г. - 2012, 250 с.

ЗАДАНИЯ И ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Наименование работы	Всего часов	Форма контроля
1. Проработка лекционного материала	8	Тест, устный ответ на семинаре
2. Подготовка к практическим занятиям	12	Опрос, отчет по практической работе
3. Теоретическая подготовка по темам, отведенным на самостоятельную работу	12	Выступление на семинаре
Всего самостоятельной работы	32 часа	

ТЕМЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

Тема 1. Здоровье населения (2 час.)

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определения понятиям: здоровье, болезнь, заболевание, среда обитания.
2. Показатели здоровья населения.
3. Общая заболеваемость.
4. Инфекционные и паразитарные болезни.
5. Взаимодействие систем "человек-техносфера" и "техносфера-природная среда".
6. Антропологические системы и здоровье.
7. Психическое здоровье населения.
8. Демографические показатели России.
9. Основные факторы преждевременной смертности населения.
10. Санитарно-эпидемиологическая деятельность и факторы, влияющие на здоровье.

Литература:

1. Хван Т.А., Шинкина М.В. Экология. Основы рационального природопользования. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 320 с.
2. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика. Теория и практикум : Учебное пособие / А. П. Хаустов [и др.] ; ред. : А. П. Хаустов. - М. : Издательство Российского университета дружбы народов, 2006. - 613 с.
3. Общая экология: учебное методическое пособие / Смирнов Г.В., Зиновьев Г.Г. - 2012, 250 с.
4. Протасов В.Ф. Экология, охрана природы. Законы, кодексы, платежи. Показатели, нормативы, Госты. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право : Учебное пособие для вузов / В. Ф. Протасов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 380 с.

Тема 2. Концепция устойчивого развития общества (2 час.)

Вопросы для самоконтроля:

1. Термин "устойчивое развитие".
2. Конференция ООН в Рио-де-Жанейро (1992).
3. Реализация принципов устойчивого развития в России.
4. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.
5. Экологическая доктрина Российской Федерации (2002).

Литература:

1. Хван Т.А., Шинкина М.В. Экология. Основы рационального природопользования. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 320 с.
2. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика. Теория и практикум : Учебное пособие / А. П. Хаустов [и др.] ; ред. : А. П. Хаустов. - М. : Издательство Российского университета дружбы народов, 2006. - 613 с.
3. Общая экология: учебное методическое пособие / Смирнов Г.В., Зиновьев Г.Г. - 2012, 250 с.
4. Протасов В.Ф. Экология, охрана природы. Законы, кодексы, платежи. Показатели, нормативы, Госты. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право : Учебное пособие для вузов / В. Ф. Протасов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 380 с.

Тема 3. Экономические механизмы природопользования и охраны окружающей среды (2 час.)

Вопросы для самоконтроля:

1. Экономическая оценка природных ресурсов.
2. Экономическая оценка экологических издержек и ущерба от загрязнения.
3. Эколого-экономическая оценка инвестиций.
4. Экономические механизмы охраны окружающей среды.

Литература:

1. Хван Т.А., Шинкина М.В. Экология. Основы рационального природопользования. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 320 с.
2. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика. Теория и практикум : Учебное пособие / А. П. Хаустов [и др.] ; ред. : А. П. Хаустов. - М. : Издательство Российского университета дружбы народов, 2006. - 613 с.
3. Общая экология: учебное методическое пособие / Смирнов Г.В., Зиновьев Г.Г. - 2012, 250 с.
4. Протасов В.Ф. Экология, охрана природы. Законы, кодексы, платежи. Показатели, нормативы, Госты. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право : Учебное пособие для вузов / В. Ф. Протасов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 380 с.
5. Редина М.М. Экономика природопользования : Практикум: Учебное пособие для вузов / М. М. Редина, А. П. Хаустов. - М. : Высшая школа, 2006. - 271 с.

Тема 4. Мониторинг окружающей среды (4 час.)

Вопросы для самоконтроля:

1. Цели и функции мониторинга окружающей среды.
2. Виды и уровни мониторинга.
3. Программа мониторинга окружающей среды.
4. Системы наземного дистанционного наблюдения.
5. Системы дистанционного зондирования.
6. Интерпретация и представление данных мониторинга.

Литература:

1. Хван Т.А., Шинкина М.В. Экология. Основы рационального природопользования. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 320 с.
2. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика. Теория и практикум : Учебное пособие / А. П. Хаустов [и др.] ; ред. : А. П. Хаустов. - М. : Издательство Российского университета дружбы народов, 2006. - 613 с.
3. Незнамова Е.Г. Экология: учебное пособие / Е.Г. Незнамова. - Томск: Эль Контент, 2013. - 164 с.
4. Протасов В.Ф. Экология, охрана природы. Законы, кодексы, платежи. Показатели, нормативы, Госты. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право : Учебное пособие для вузов / В. Ф. Протасов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 380 с.

Тема 5. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления (4 час.)

Вопросы для самоконтроля:

1. Утилизация отходов, реутилизация, захоронение отходов и детоксикация.
2. Классификация промышленных отходов.
3. Методы переработки твердых бытовых отходов.

4. Принцип работы мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов
5. Обезвреживание и захоронение токсичных твердых промышленных отходов.
6. Утилизация и захоронение радиоактивных отходов.
7. Меры для борьбы с диоксиносодержащими отходами.
8. Определение класса опасности отходов.

Литература:

1. Хван Т.А., Шинкина М.В. Экология. Основы рационального природопользования. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 320 с.
2. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика. Теория и практикум : Учебное пособие / А. П. Хаустов [и др.] ; ред. : А. П. Хаустов. - М. : Издательство Российского университета дружбы народов, 2006. - 613 с.
3. Незнамова Е.Г. Экология: учебное пособие / Е.Г. Незнамова. - Томск: Эль Контент, 2013. - 164 с.
4. Протасов В.Ф. Экология, охрана природы. Законы, кодексы, платежи. Показатели, нормативы, Госты. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право : Учебное пособие для вузов / В. Ф. Протасов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 380 с.

Тема 6. Защита окружающей среды от особых видов воздействия (4 час.)

Вопросы для самоконтроля:

1. Законодательные меры для защиты населения от вредного влияния шума.
2. Техничко-технологические меры защиты от шума.
3. Мероприятия по защите от электромагнитного воздействия.
4. Меры защиты от теплового загрязнения окружающей среды.
5. Оценка эффективности мероприятий по защите окружающей среды от особых видов воздействий.

Литература:

1. Хван Т.А., Шинкина М.В. Экология. Основы рационального природопользования. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 320 с.
2. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика. Теория и практикум : Учебное пособие / А. П. Хаустов [и др.] ; ред. : А. П. Хаустов. - М. : Издательство Российского университета дружбы народов, 2006. - 613 с.
3. Незнамова Е.Г. Экология: учебное пособие / Е.Г. Незнамова. - Томск: Эль Контент, 2013. - 164 с.
4. Протасов В.Ф. Экология, охрана природы. Законы, кодексы, платежи. Показатели, нормативы, Госты. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право : Учебное пособие для вузов / В. Ф. Протасов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 380 с.

ПРИМЕРЫ ТЕСТОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

1. Термин «экология» предложил:
а) Э. Геккель; б) В. И. Вернадский; в) Ч. Дарвин; г) А. Тенсли
2. Какой уровень организации живой материи является областью познания в экологии?
а) биоценотический; б) органический; в) клеточный; г) молекулярный.
3. Какие из перечисленных ниже организмов являются неклеточными?
а) грибы; б) вирусы; в) животные; г) растения.
4. По определению ВОЗ здоровье человека – это совокупность трех компонентов, а именно: физического, духовного и ... благополучия.
а) экологического; б) культурного; в) социального; г) материального.

5. Область знаний и практическая деятельность человека по рациональному использованию природных ресурсов в целях удовлетворения материальных и культурных потребностей общества называется ...

а) природопользованием; б) социологией; в) естествознанием; г) культурологией.

6. Проверка соблюдения экологических требований по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на хозяйствующих объектах – это ...

а) экологический контроль; б) экологическая экспертиза; в) оценка воздействия на окружающую среду; г) регламентация поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Сущность и современное определение экологии
2. Задачи экологии как науки
3. Предмет, объект, методы экологии.
4. Биосфера, основные составляющие.
5. Понятие об экологических факторах (антропогенные, биотические, абиотические).
6. Источники антропогенного загрязнения окружающей среды.
7. Виды антропогенного загрязнения.
8. Последствия антропогенного воздействия на окружающую среду.
9. Загрязнение атмосферы.
10. Загрязнение гидросферы.
11. Загрязнение литосферы.
12. Кислотные дожди.
13. Изменение климата.
14. Влияние состояния окружающей среды на качество пищевых продуктов.
15. Токсикологическое действие выбросов промышленности и транспорта на организм человека.
16. Экологический мониторинг.
17. Экологическая экспертиза.
18. Экологический паспорт предприятия.
19. Природоохранное законодательство.
20. Экологические принципы природопользования.
21. Проблемы воспроизводства природной среды.
22. Экономические методы управления природоохранной деятельностью.
23. Перечень платежей за природопользование.
24. Методы управления качеством окружающей среды.
25. Материальное стимулирование в сфере природопользования.
26. Платность природных ресурсов, виды платы.
27. Платы за загрязнение окружающей среды.
28. Порядок определения экономического ущерба от промышленного загрязнения окружающей среды.
29. Раскройте содержание термина “устойчивое развитие” и перечислите основные показатели устойчивого развития, дайте к ним пояснения.
30. Перечислите известные вам виды ответственности за экологические правонарушения.