

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
_____ /Сергеева И.В./
« ____ » _____ 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
_____ /Дудникова Е.Б./
« ____ » _____ 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **ЭКОЛОГИЯ**

Направление подготовки **080200.62 Менеджмент**

Профиль подготовки /
специализация / маги-
стерская программа **Производственный менеджмент пищевой
промышленности**

Квалификация
(степень)
выпускника **Бакалавр**

Нормативный срок
обучения **4 года**

Форма обучения **Очная**

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дис- циплины, ЗЕТ	2	2							
Общее количество часов	72	72							
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	36	36							
лекции	18	18							
лабораторные									
практические	18	18							
Самостоятельная работа	36	36							
Количество рубежных кон- тролей	2	2							
Форма итогового контроля	3	3							
Курсовой проект (работа)									

Разработчик: ст. преподаватель, **Даулетов М. А.**

(подпись) _____

Саратов 2013

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экология» является формирование у студентов навыков оценки воздействия неблагоприятных факторов на окружающую природную среду, прогнозирования изменения экосистем и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных экосистем.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 080200.62 Менеджмент дисциплина «Экология» относится к дисциплинам по выбору студента математического и естественнонаучного цикла.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

Знать: понятия экосистема, биосфера, среда, условия существования, экологические факторы, основы закономерностей развития и функционирования экосистем локального и глобального уровней, основные законодательные акты по вопросам охраны окружающей природной среды;

Уметь: организовывать и проводить экологический мониторинг, оценивать реальный и потенциальный ущерб от загрязнения окружающей среды, организовывать производство экологически чистой продукции, проводить эколого-экономическую оценку природоохранных мероприятий, использовать биоиндикацию, биотесты.

Дисциплина «Экология» является базовой для изучения дисциплины «Маркетинг».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины «Экология»

Дисциплина «Экология» направлена на формирование у студентов общекультурной компетенции: «Знанием и пониманием законов развития природы, общества и мышления и умение оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности» (ОК–2).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: взаимоотношения организмов и среды, экологию и здоровье человека, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов.

Уметь: оценивать состояние агроландшафтов, проводить элементарный экологический мониторинг, определять степень деградации почвенного покрова, создать условия для сохранения биологического разнообразия, организовывать получение экологически безопасной продукции растениеводства, оценивать экологическую эффективность природоохранных мероприятий.

Владеть: методами проведения комплексной оценки экологического состояния экосистем и разработки экологических критериев нормативов эксплуатации экосистем различного уровня, методами прогнозирования изменения экосистем и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных экосистем.

4. Структура и содержание дисциплины «Экология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, из них аудиторная работа – 36 ч., самостоятельная работа – 36 ч.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины «Экология»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма	max балл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 семестр									
1.	Введение в экологию. Понятие экологии, задачи, связь с другими дисциплинами. Краткий исторический очерк развития экологии. Методы экологических исследований. Экологические проблемы РФ и Саратовской области.	1	Л	В	2			КЛ	
2.	Экологические законы, принципы и правила.	2	ПЗ	Т	2	4	ВК	ПО	5
3.	Основы общей экологии. Биосфера. Экосистема. Биогеохимические циклы биосферы. Биогеохимические круговороты основных химических элементов в биосфере.	3	Л	Т	2			КЛ	
4.	Динамика популяции. Половой и возрастной состав популяции. Построение возрастных пирамид и расчет численности мелких млекопитающих, определение интенсивности размножения грызунов.	4	ПЗ	КС	2	4	ТК	УО	
5.	Факторы среды. Понятия среда, условия существования, экологические факторы, классификация. Общие закономерности действия экологических факторов на организмы.	5	Л	Т	2			КЛ	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.	Расчет и оценка индекса антропогенной преобразованности территории по данным плана землепользования.	6	ПЗ	Т	2	4	ТК	ПО	
7.	Популяции в экосистемах. Понятия «популяция», её сходства и отличия от отдельных организмов. Структура популяций: возрастная, пространственная, половая, генетическая. Понятия рождаемость, смертность и миграции в популяциях. Тип смертности.	7	Л	Т	2			КЛ	
8.	Пищевые цепи (пастбищная и детритная); трофические уровни; экологические пирамиды. Концепция продуктивности экосистем. Расчет пирамид биомассы и численности по данным плана землепользования хозяйств.	8	ПЗ	КС	2	4	ТК	УО	
9.	Загрязнение окружающей среды. Понятие «техногенез», экологически опасные виды производств и объектов. Понятия «загрязнение», «загрязнитель», «источники загрязнения», классификация источников загрязнения. Классификация основных видов загрязнения. Нормирование качества окружающей среды.	9	Л	Т	2			КЛ	
10.	Расчет и оценка степени эрозионной расчлененности территории. Оценка степени защищенности территории ЗЛН. Мероприятия, направленные на сокращение процессов деградации почв.	10	ПЗ	Т	2	4	РК	ПО	16
11.	Взаимодействие человека и природы. Классификация природных ресурсов. Почвенно-земельные, водные, биологические, минеральные и энергетические ресурсы. Загрязнение окружающей среды.	11	Л	В	2			КЛ	
12.	Расчет и оценка загрязнения почв тяжелыми металлами. Тяжелые металлы: понятие, классификация, воздействие на биологические системы.	12	ПЗ	КС	2	4	ТК	УО	
13.	Контроль за качеством природной среды. Экологический мониторинг. Экологическая экспертиза. Нормативно-техническое обеспечение контроля.	13	Л	Т	2			КЛ	
14.	Расчет загрязнения атмосферного воздуха выбросами от стационарных и передвижных источников. Основные загрязнители, поступающие в воздушное пространство их влияние на биоту. Расчет и оценка загрязнения воздушной среды.	14	ПЗ	Т	2	4	ТК	ПО	
15.	Альтернативное сельское хозяйство. Виды, перспективы развития сельского хозяйства в мире, РФ и Саратовской области.	15	Л	Т	2			КЛ	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16.	Использование методов биоиндикации для оценки состояния окружающей среды. Применение лишайников и метода флуктуирующей асимметрии листьев березы повислой для определения качества атмосферного воздуха в условиях Саратовской области.	16	ПЗ	КС	2	4	ТК	УО	
17.	Экономическая оценка последствий загрязнения и деградации окружающей природной среды. Понятие о эколого-экономической системе. Сущность и содержание экономического ущерба. Механизм формирования экономического ущерба.	17	Л	Т	2			КЛ	
18.	Экономический расчет и оценка загрязнения в условиях с.-х. производства. Экологическая оценка состояния водных ресурсов.	18	ПЗ	Т	2	4	РК ТР	УО Р	16 5
19.	Выходной контроль						ВыхК	3	10
Итого:					36	36			36

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, В – лекция-визуализация, КС – круглый стол.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Экология» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, круглый стол.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 40 % аудиторных занятий (в ФГОС не менее 30 %).

6. Оценочные средства для проведения входного, рубежного и выходного контролей

Вопросы входного контроля

1. Определение биологии как науки.
2. Классификация экологических факторов.
3. Абиотические факторы.

4. Биотические факторы (виды биотических отношений).
5. Антропоические факторы.
6. Роль В.И. Вернадского в формировании научного представления о биосфере.
7. Понятия «живое вещество», «косное вещество» и «биокосное вещество».
8. Биотическая и трофическая структуры экосистем.
9. Понятия экосистема и биогеоценоз. Классификация экосистем.
10. Агроэкосистемы, их отличия от природных систем.
11. Классификация агроэкосистем.
12. Понятия и отличия агроэкосистем от природных систем.
13. Потoki вещества и энергии в экосистемах.
18. Пищевая цепь, типы пищевых цепей.
19. Трофические уровни.
20. Экологические пирамиды.
21. География почв РФ. Виды почв.
22. Химическая экология. Химические взаимодействия между живыми организмами и неживой природой. Химические основы экологических взаимодействий.
23. Антропогенные источники микрокомпонентов. Автотранспорт и теплоэнергетика как источники загрязнения атмосферы. Последствия загрязнения воздуха.
24. Понятие почва. Почва по Докучаеву В.В.
25. Почва по Вильяму В.Р., состав почвы.
26. Твердые частицы почвы.
27. Органическое вещество почвы.
28. Микрофлора почвы.
29. Почвенная вода и воздух.
30. Перегной, гумус, состав воздуха.
31. География почв.
32. Атомно-молекулярное учение. Атом.
33. Металлы и их свойства.
34. Молярная масса и молярный объём вещества.
35. Неметаллы и их свойства.
36. Атомные и молекулярные массы.
37. Химическая связь и строение молекул (Химические свойства воды).

Вопросы рубежного контроля №1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Понятие экологии, ее задачи и связь с другими дисциплинами.
2. Краткая история развития экологии (первый и второй периоды).
3. История развития экологии на последующих этапах (третий и четвертый этапы).
4. Методы экологических исследований (наблюдение, эксперимент, математическое моделирование).
5. Понятия среда, условия существования, экологические факторы.
6. Классификация экологических факторов.
7. Абиотические факторы.
8. Биотические факторы (виды биотических отношений). Примеры.
9. Антропогенные факторы.
10. Экологические группы растений по отношению к свету.
11. Экологические группы животных по типу теплообмена.
12. Классификация наземных организмов по отношению к водному режиму.
13. Экологическая пластичность. Стенобионтные и эврибионтные организмы.
14. Оптимум и пессимум условий.
15. Экологическая ниша и местообитание.
16. Вода как экологический фактор.
17. Свет как экологический фактор.
18. Почва как экологический фактор.
19. Температура как экологический фактор.
20. Понятия популяция, численность и плотность популяции.
21. Пространственная структура популяций.
22. Возрастная структура популяций.
23. Половая структура популяций. Генетическая структура популяции.
24. Понятие «динамика численности» популяции. Ее основные параметры.
25. Стабильный тип динамики численности популяции.
26. Лабильный тип динамики численности.
27. Эфемерный тип динамики численности.
28. Основные экологические стратегии (K-стратегия, r-стратегия).
29. Плодовитость смертность и миграции популяций.
30. Факторы независимые от плотности популяции.
31. Факторы зависящие от плотности популяции.
32. Гомеостаз.
33. Популяционные волны.
34. Понятие «биосфера». Роль В.И. Вернадского в формировании научного представления о биосфере.

35. Понятия «живое вещество», «косное вещество» и «биокосное вещество» биосферы. Их отличительные особенности и взаимосвязь.
36. Иерархия биосферы.
37. Функции живого вещества биосферы.
38. Эволюция биосферы и ее основные этапы.
39. Понятия геологический круговорот и гидрологический цикл (круговорот воды).
40. Биотический круговорот веществ.
41. Круговорот углерода, основные этапы и влияние на него человека.
42. Круговорот кислорода, основные этапы и влияние на него человека.
43. Круговорот азота, основные этапы и влияние на него человека.
44. Круговорот фосфора, основные этапы и влияние на него человека.
45. Понятия техносфера и ноосфера, их отличия.
46. Понятия экосистема и биогеоценоз.
47. Биотическая структура экосистем.
48. Абиотическая структура экосистем.
49. Биомная классификация экосистем (естественный тип).
50. Биомная классификация экосистем (полустественный тип).
51. Биомная классификация экосистем (антропогенный тип).
52. Агроэкосистемы, их отличия от природных систем.
53. Структура биогеоценоза.
54. Вертикальная и горизонтальная структуры биогеоценоза.
55. Понятие «синузии».
56. Потоки вещества и энергии в экосистемах. Понятия и отличия.
57. Пищевая цепь, типы пищевых цепей.
58. Трофические уровни экосистем.
59. Понятие «биологическая продуктивность экосистем». Ее виды.
60. Классификация экосистем по биологической продуктивности.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Дайте определение следующим терминам: теория, аксиома, закон, принцип, правило, концепция. Охарактеризуйте наиболее известные экологические концепции.
2. Уникальность и ошибочность учения В.Н. Сукачева о биогеоценозе.
3. Охарактеризуйте вертикальную и горизонтальную структуру биогеоценоза.
4. Уязвимость высших уровней трофической пирамиды.
5. Основные причины вымирания видов.
6. Значение биологического разнообразия на Земле. Примеры наиболее богатых сообществ.
7. Воздействие человека на основные круговороты веществ в природе.
8. Роль вулканов, льда, воды в формировании облика планеты.
- 9.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Загрязнение и загрязнитель: понятие и отличия.
2. Источники загрязнения. Виды.
3. Классификация загрязнений по происхождению.
4. Классификация загрязнений по масштабам и по количественным характеристикам.
5. Классификация загрязнений по их сущности.
6. Классификация загрязнений по времени нахождения в природе.
7. Количественные характеристики загрязнений.
8. Санитарно-гигиенические нормативы качества ОС.
9. Производственно-хозяйственные показатели качества ОС.
10. Комплексные показатели качества ОС.
11. Нормирование качества окружающей среды. Понятие «Экологическое нормирование», задачи нормирования, принципы экологического нормирования.
12. Классификация экологических нормативов.
13. Общие сведения об озоне. Экологическая проблема уменьшения озонового слоя Земли.
14. Понятие «озоновая дыра», причины разрушения озонового слоя и пути решения проблемы.
15. Методы качественного и количественного определения озона
16. Состав атмосферного воздуха. Основные источники загрязнения.
17. Основные загрязнители воздуха (классические; вещества, влияющие на репродуктивное здоровье; канцерогенные вещества).
18. Загрязнение воздуха в Саратовской области.
19. Влияние загрязнения воздуха на урожайность сельскохозяйственных культур.
20. Мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха.
21. Почвенная эрозия. Виды эрозии. Причины, обуславливающие эрозию.
22. Эрозия почв: Ситуация в мире, РФ, Саратовской области.
23. Мероприятия по охране почв от эрозии.
24. Загрязнение почв тяжелыми металлами.
25. Понятие тяжелые металлы и их классификация по уровню токсичности.
26. Категории оценки загрязнения почв тяжелыми металлами.
27. Система ЗЛН, ее роль.
28. Засоление почв: понятие, причины, виды, следствие засоления.
29. Законы экологии.
30. Принципы экологии.
31. Правила экологии.
32. Мониторинг среды: понятие, цель задачи, классификации.
33. Ступени общего мониторинга.
34. ГСМОК и ЕГСЭМ.
35. Основные направления мониторинга в Саратовской области

36. Понятие охраны окружающей среды с научной и практической точки зрения. Общие и специальные цели охраны природы.
37. Общие и частные нормативные документы по охране природы.
38. Основные статьи Конституции РФ по охране ОС.
39. Закон РФ «Об охране ОС»: цель, задачи закона, его структура.
40. Использование методов биоиндикации для оценки состояния окружающей среды.
41. Понятие экологического правонарушения, состав правонарушений. Ответственность за экологические правонарушения

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Физические и химические свойства озона, значение озонового слоя для всего живого.
2. Понятие «деградация почв», ее основные характеристики, категории, виды деградации.
3. Физическая деградация: причины, следствие.
4. Химическая деградация: причины, следствие.
5. Биологическая деградация: причины, следствие.
6. Комплексные последствия деградации почв.
7. Водный режим почв.
8. Тепловой режим почв.
9. Плодородие почвы: понятие и виды.
10. Позитивная и негативная роль ТМ для живых организмов.
11. Пути поступления ТМ в почву, роль антропогенного фактора.
12. Состояние атмосферного воздуха на территории Саратовской области.
13. Роль методов биоиндикации в общей системе оценки качества окружающей среды.
14. Примеры экологических правонарушений на территории Саратовской области.

Вопросы выходного контроля (зачета)

1. Понятие экологии, ее задачи и связь с другими дисциплинами.
2. Краткая история развития экологии (первый и второй периоды).
3. История развития экологии на последующих этапах (третий и четвертый этапы).
4. Методы экологических исследований (наблюдение, эксперимент, математическое моделирование).
5. Понятия среда, условия существования, экологические факторы.
6. Классификация экологических факторов.
7. Абиотические факторы.
8. Биотические факторы (виды биотических отношений). Примеры.

9. Антропогенные факторы.
10. Экологические группы растений по отношению к свету.
11. Экологические группы животных по типу теплообмена.
12. Классификация наземных организмов по отношению к водному режиму.
13. Экологическая пластичность. Стенобионтные и эврибионтные организмы.
14. Оптимум и пессимум условий.
15. Экологическая ниша и местообитание.
16. Вода как экологический фактор.
17. Свет как экологический фактор.
18. Почва как экологический фактор.
19. Температура как экологический фактор.
32. Понятия популяция, численность и плотность популяции.
33. Пространственная структура популяций.
34. Возрастная структура популяций.
35. Половая структура популяций. Генетическая структура популяции.
36. Понятие «динамика численности» популяции. Ее основные параметры.
37. Стабильный тип динамики численности популяции.
38. Лабильный тип динамики численности.
39. Эфемерный тип динамики численности.
40. Основные экологические стратегии (К-стратегия, r-стратегия).
41. Плодовитость смертность и миграции популяций.
42. Факторы независимые от плотности популяции.
43. Факторы зависящие от плотности популяции.
32. Гомеостаз.
33. Популяционные волны.
34. Понятие «биосфера». Роль В.И. Вернадского в формировании научного представления о биосфере.
35. Понятия «живое вещество», «косное вещество» и «биокосное вещество» биосферы. Их отличительные особенности и взаимосвязь.
36. Иерархия биосферы.
37. Функции живого вещества биосферы.
38. Эволюция биосферы и ее основные этапы.
39. Понятия геологический круговорот и гидрологический цикл (круговорот воды).
40. Биотический круговорот веществ.
41. Круговорот углерода, основные этапы и влияние на него человека.
42. Круговорот кислорода, основные этапы и влияние на него человека.
43. Круговорот азота, основные этапы и влияние на него человека.
44. Круговорот фосфора, основные этапы и влияние на него человека.
45. Понятия техносфера и ноосфера, их отличия.
46. Понятия экосистема и биогеоценоз.
47. Биотическая структура экосистем.
48. Абиотическая структура экосистем.
49. Биомная классификация экосистем (естественный тип).

50. Биомная классификация экосистем (полуестественный тип).
51. Биомная классификация экосистем (антропогенный тип).
52. Агроэкосистемы, их отличия от природных систем.
53. Структура биогеоценоза.
54. Вертикальная и горизонтальная структуры биогеоценоза.
55. Понятие «синузии».
56. Потоки вещества и энергии в экосистемах. Понятия и отличия.
57. Пищевая цепь, типы пищевых цепей.
58. Трофические уровни экосистем.
59. Понятие «биологическая продуктивность экосистем». Ее виды.
60. Понятие экологии, ее задачи и связь с другими дисциплинами.
61. Загрязнение и загрязнитель: понятие и отличия.
62. Классификация загрязнений по происхождению.
63. Классификация загрязнений по масштабам и по количественным характеристикам.
64. Классификация загрязнений по их сущности.
65. Классификация загрязнений по времени нахождения в природе.
66. Количественные характеристики загрязнений.
67. Санитарно-гигиенические нормативы качества ОС.
68. Производственно-хозяйственные показатели качества ОС.
69. Комплексные показатели качества ОС.
70. Нормирование качества окружающей среды. Понятие «Экологическое нормирование», задачи нормирования, принципы экологического нормирования.
71. Классификация экологических нормативов.
72. Общие сведения об озоне. Экологическая проблема уменьшения озонового слоя Земли.
73. Понятие «озоновая дыра», причины разрушения озонового слоя и пути решения проблемы.
74. Влияние загрязнения воздуха на урожайность сельскохозяйственных культур.
75. Мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха.
76. Почвенная эрозия. Виды эрозии. Причины, обуславливающие эрозию.
77. Эрозия почв: Ситуация в мире, РФ, Саратовской области.
78. Мероприятия по охране почв от эрозии.
79. Загрязнение почв тяжелыми металлами.
80. Понятие тяжелые металлы и их классификация по уровню токсичности.
81. Категории оценки загрязнения почв тяжелыми металлами.
82. Мониторинг среды: понятие, цель задачи, классификации.
83. Ступени общего мониторинга.
84. Основные направления мониторинга в Саратовской области.
85. Понятие охраны окружающей среды с научной и практической точки зрения. Общие и специальные цели охраны природы.
86. Общие и частные нормативные документы по охране природы.
87. Основные статьи Конституции РФ по охране ОС.

88. Закон РФ «Об охране ОС»: цель, задачи закона, его структура.
89. Использование методов биоиндикации для оценки состояния окружающей среды.

Темы рефератов

1. Агроценозы и естественные экосистемы.
2. Роль В.И.Вернадского в формировании современного понятия о биосфере.
3. Биоразнообразие как ресурс биосферы.
4. Первичная и вторичная продуктивность экосистем.
5. Биологические «загрязнения» в наземной и водной среде.
6. Экологический контроль состояния окружающей среды.
7. Глобальные проблемы природопользования.
8. Международное сотрудничество в деле охраны живой природы.
9. Эрозия почвы в мире и меры борьбы с ней.
10. Загрязнение почв тяжелыми металлами в результате сельскохозяйственной деятельности.
11. Значение почвы как регулятора биогеохимических циклов тяжелых металлов.
12. Роль землеустройства в формировании агроландшафтов и агроценозов.
13. Земельный фонд России.
14. Структура земельного фонда Саратовской области и тенденция ее изменения.
15. Земли с особым правовым режимом использования.
16. Мониторинг земель.
17. Основные виды нарушений земельного законодательства.
18. Экономика природопользования и землепользования.
19. Достижения выдающихся русских и зарубежных ученых в области экологии.
20. Экологические аспекты влияния загрязнения воздушной среды на биоту.
21. Современная проблема эвтрофикации водоемов и пути ее решения.
22. Роль антропогенного фактора в образовании кислотных дождей.
23. Загрязнение почв тяжелыми металлами в результате сельскохозяйственной деятельности.
24. Демографический взрыв.
25. Демографические кризисы в истории человечества.
26. Увеличение энергопотребления и загрязнение среды отходами переработки сырья.
27. Проблема истощения озонового слоя Земли.
28. Экологические вопросы глобального потепления климата.
29. Основные экологические проблемы в Саратовской области.
30. Методы исследований в экологии.
31. Проблема загрязнения окружающей среды на протяжении ряда исторических эпох.

32. Основные среды жизни.
33. Загрязнение мировых водных бассейнов.
34. Современные проблемы лесопользования.
35. Характеристика биогеоценоза и экосистем.
36. Законы экологии.
37. Сущность прикладной экологии.
38. Экология города Саратова: проблемы и пути их разрешения.
39. Влияние автотранспортных средств на загрязнение окружающей среды.
40. Обеспечение радиационной безопасности.
41. Антропогенное воздействие на гидросферу и биосферу.
42. Создание атомных электростанций и их угроза для человека и окружающей среды.
43. Влияние человека на окружающую среду.
44. Обеспечение лазерной безопасности.
45. Промышленные предприятия и их воздействие на природу.
46. Природные катаклизмы.
47. Автотранспорт и его влияние на экологическую ситуацию в городской местности.
48. Загрязнение морей нефтепродуктами.
49. Охрана животного мира.
50. Заповедники: сущность и предназначение.
51. Изменение климата: предпосылки и последствия.
52. Человек и его стремление покорить природу.
53. Компьютерные технологии и экологическая безопасность.
54. Международная система окружающей среды.
55. Способы очистки сточных вод.
56. Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека.
57. Мировые ресурсы полезных ископаемых.
58. Сущность парникового эффекта.
59. Разрушение озонового слоя.
60. Последствия Чернобыльской аварии.
61. Последствия аварии на АЭС Фукусима-1 (Япония).
62. Изменение химического состава подземных вод.
63. Методы борьбы с пожарами.
64. Круговорот азота в природе.
65. Влияние мировых войн на окружающую среду.
66. Безотходная переработка бумажных отходов.
67. Пестициды и химические удобрения.
68. Проблема опустынивания планеты.
69. Экологическое воспитание населения.
70. Виды экологических кризисов.
71. Международные природоохранные организации.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. **Маринченко, А. В.** Экология: учебное пособие / А. В. Маринченко. - 3-е изд., доп. и перераб. - М.: Дашков и К, 2009. - 328 с. – ISBN 978-5-91131-910-6.
2. **Николайкин, Н. И.** Экология: учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. - 7-е изд., стер. - М.: Дрофа, 2009. - 622 с. - ISBN 978-5-358-06899-5.
3. **Сулин М. А.** Землеустройство: учебник / М. А. Сулин. – М. : «Колос», 2010. – 404 с.
4. **Тотай, А. В.** Экология: учебное пособие / ред. А. В. Тотай. - М.: Юрайт, 2011. - 407 с. – ISBN 978-5-9916-0810-7.
5. **Трушина, Т. П.** Экологические основы природопользования: учебник / Т. П. Трушина. - 5-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д.: Феникс, 2009. - 407 с. – ISBN 978-5-222-14306-3.
6. **Хван, Т. А.** Экология. Основы рационального природопользования: учебник для вузов / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. - М. : Юрайт, 2011. – 319 с. – ISBN 978-5-9916-1283-8.

б) дополнительная литература:

1. **Герасименко, В.П.** Практикум по агроэкологии. Учебное пособие./ В.П. Герасименко. - СПб.: Изд-во «Лань», 2009. - 432с.
2. **Гринин А.С., Новиков В.Н.** Экологическая безопасность. Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях: учебное пособие / А. С. Гринин, В. Н. Новиков. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. – 336 с.
3. **Кирюшин В.И.** Экологические основы земледелия /В.И. Кирюшин.- М.: «Колос», 1996.-367с.
4. **Хоружая, Т. А.** Оценка экологической опасности. / Т. А. Хоружая — М.: «Книга сервис», 2002. — 208 с.
5. **Шмаль, А. Г.** Методологические основы создания системы экологической безопасности территории. / А. Г. Шмаль. — Бронницы: — МП «ИКЦ» БНТВ, 2000. — 216 с.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение:

- планы землепользования хозяйств Саратовской области, почвенные карты хозяйств Саратовской области, видеофильмы ВВС;
- комплект мультимедийного оборудования.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению подготовки 080200.62 Менеджмент.

