

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА"

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА"

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ПО КУРСУ "ЭКОЛОГИЯ"

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ПО КУРСУ "ЭКОЛОГИЯ"

Методические указания

УДК 502/504(075)

Составители: В.В. Морозов, А.В. Терещенко

Рецензент: д.т.н., проф. Н.Д. Проничев

Основные термины и определения по курсу "Экология":
метод. указания /Самар. гос. аэрокосм. ун-т. Сост. В.В. Морозов, А.В. Терещенко. Самара, 2009. --14 с.

В методическом указании по курсу "Экология" приведены наиболее употребляемые термины и определения.

Данное методическое указание предназначено для студентов всех форм обучения по специальностям "Менеджмент организации" (спец. 08.05.07), "Математические методы в экономике" (спец. 08.01.16).

Печатается по решению редакционно-издательского совета Самарского государственного аэрокосмического университета имени академика С.П. Королева.

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2009

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Общая экология	4
2. Биосфера	7
3. Природные ресурсы	8
4. Антропогенные воздействия на биосферу	9
5. Нормативные характеристики антропогенных воздействий	10
6. Список использованных источников. Рекомендуемая литература	13

ВВЕДЕНИЕ

Цель методического указания-- помощь студентам в изучении курса "Экология" при подготовке к сессии.

Данное указание совместно с лекциями и учебниками позволит студентам полноценно и в более короткие сроки освоить курс "Экология".

Проблема экологии в связи с грозящей человечеству экологической катастрофой вследствие запредельного загрязнения воздуха, водоемов и экосистемы в целом является чрезвычайно важной. В связи с этим будущие специалисты с высшим техническим образованием должны иметь достаточную эрудицию и кругозор об окружающей нас природе. Изучение курса "Экология" поможет студентам в будущей своей работе принимать необходимые меры для сохранения окружающей природной среды.

* * *

ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

1. Абиотические факторы -- совокупность факторов неорганической среды (свет, вода, CO₂...), влияющих на жизнь и распространение животных и растений.

2. Автотрофные организмы -- те, которые из неорганической материи (свет, вода, CO₂...) создают органическую материю (зеленую массу) путем фотосинтеза при наличии солнечного света.

3. Адаптация -- приспособление организмов к среде обитания.

4. Антропогенные факторы -- факторы, через которые человек влияет на живую природу, изменяя абиотические и биотические факторы.

5. Биологический вид -- сходные особи, которые по примеру человека индивидуально отличаются друг от друга.

6. Биоценоз -- совокупность растений и животных, населяющих участок среды с более или менее однородными условиями.

7. Биотоп -- сформировавшиеся условия окружающей среды, например, влажность, температура воздуха, воды, почвы... на некоей территории, в которых существует биоценоз.

8. Биотические факторы -- совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на жизнедеятельность других, а также на неживую среду обитания -- это способность самих организмов влиять на условия обитания (например, в лесу под влиянием растительности создается один микроклимат, а на открытом пространстве другой).

9. Биосистема -- биотические компоненты, взаимодействующие с абиотическими компонентами как единое целое. Биосистема имеет несколько уровней, например, клетки или популяции, живущие в абиотической среде-это соответственно клеточная и популяционная биосистемы. По аналогии: гены, органы, организмы, сообщества.

10. Гетеротрофные организмы -- те, которые потребляют

готовые органические вещества (животные, птицы...).

11. Гомеостас -- способность биосистем (организма, популяции и экосистем) противостоять изменениям и сохранять равновесие.

12. Дыхание -- процесс окисления (гетеротрофный процесс - благодаря дыханию как бы "сгорает", накопленное при фотосинтезе органическое вещество).

13. Лимитирующие (ограничивающие) экологические факторы -- те, которые ограничивают развитие организмов из-за недостатка или избытка факторов по сравнению с их оптимальным содержанием (например, недостаток или избыток света, влажности, микроэлементов в почве...).

14. Популяция -- совокупность особей одного вида, способной к самовоспроизведению.

15. Природа -- совокупность условий существования человеческого общества.

16. Сообщество -- система совместно существующих на некотором участке земли или в пределах какого-либо объема пространства (почвы, воды) автотрофов или гетеротрофов, однако отдельно может рассматриваться сообщество растений и животных.

17. Среда обитания - часть природы с которой живой организм взаимодействует

18. Система -- совокупность взаимодействующих элементов, составляющих единое целое.

19. Сине-зеленые водоросли -- обитатели преимущественно поверхностного слоя пресноводных водоемов, хотя есть и в морях (сходны по строению с бактериальными клетками, являются фотосинтезирующими автотрофами).

20. Фауна -- совокупность видов животных, обитающих на определенной территории.

21. Флора -- совокупность видов растений, обитающих, обитающих на определенной территории.

(Флора и фауна в совокупности составляют биоту).

22. Экология -- (учение о доме, о местопребывании) -- наука о взаимоотношениях живых организмов, включая человека, между собой и средой обитания.

23. Экологические факторы -- условия среды, оказывающие

специфическое воздействие на организм.

24. Экосистема -- совокупность популяций, функционирующих в абиотической среде.

25. Эмерджентность -- наличие у системы, состоящей из подсистем, особых свойств, не присущих свойствам каждой из подсистемы, т.е. свойства системы не равны сумме свойств подсистем (примеры: 1) популяции, состоящие из организмов, имеют особые свойства, отличные от свойств организмов, т.е. свойства популяций не равно сумме свойств организмов, 2) вода, состоящая из кислорода и водорода,

имеет свои особые свойства, отличные от свойств кислорода и водорода, т.е. ее свойства не равны сумме свойств кислорода и водорода).

Б И О С Ф Е Р А

26. Атмосфера -- наиболее легкая газовая оболочка Земли, граничащая с космическим пространством.

27. Атмосферный воздух -- жизненно важный компонент окружающей природной среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений (общее количество газов-14, объемное содержание основных газов: кислород-21%, азот-78%, углекислый газ-0,034%).

28. Биосфера -- наружная оболочка Земли, населенная живыми организмами, включая часть атмосферы (до озонового слоя - 30 км.), гидросферу, литосферу (до глубины примерно 3 км.).

Или

29. Биосфера -- живое вещество планеты Земля.

Или

30. Биосфера -- "сфера жизни", глобальная экосистема, состоящая из абиотической и биотической частей.

31. Гидросфера -- водная оболочка Земли, включающая поверхностную и подземную водные оболочки.

32. Литосфера -- каменная оболочка Земли, включающая земную кору толщиной до 3 км.

33. Ноосфера -- (сфера разума) сфера взаимодействия природы и общества, где деятельность человека становится главной.

34. Поверхностная гидросфера -- океаны, моря, озера, реки, водохранилища, болота, ледники, снежные покровы.

35. Подземная гидросфера -- воды, находящиеся ниже поверхности земной коры.

36. Стратосфера -- часть атмосферы в области разреженного воздуха толщиной 20 км., расположенной над тропосферой.

37. Тропосфера -- нижний слой атмосферы в диапазоне высот 8 - 18 км. в зависимости от широты (минимум в полярных широтах, максимум в тропических).

П Р И Р О Д Н Ы Е Р Е С У Р С Ы

это компоненты природной среды, природные объекты и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность.

или

38. Природные ресурсы -- это все, что извлекается из природной среды для удовлетворения потребностей человека.

39. Классификация ресурсов по использованию в производстве:

--- земельный фонд -- это сельскохозяйственные, населенных пунктов и несельскохозяйственные земли,

--- лесной фонд -- все леса, за исключением лесов, расположенных на землях обороны и землях городских и сельских поселений, а также земли лесного фонда, не покрытые лесной растительностью (лесные земли и нелесные земли), образуют лесной фонд.

--- водные ресурсы -- это надземные и подземные воды,

--- гидроэнергетические ресурсы -- это ресурсы, которые получают при использовании энергии рек и приливов,

--- ресурсы фауны -- это обитатели вод, лесов, полей,

--- полезные ископаемые -- это рудные, нерудные, топливно-энергетические ресурсы.

40. Природные ресурсы классифицируются:

--- по источникам происхождения,

--- по использованию в производстве,

--- по степени истощаемости.

41. По источникам происхождения ресурсы подразделяются:

--- биологические ресурсы -- животные, рыбы, растения, микроорганизмы,

--- минеральные ресурсы -- это природные ресурсы, к которым относятся как рудные, так и нерудные,

--- энергетические ресурсы -- это энергия Солнца, атомно-энергетические, топливно-энергетические, термальные и другие ресурсы.

42. По степени истощаемости ресурсы подразделяются:

--- неисчерпаемые -- это энергия Солнца, ветра, приливов,

--- исчерпаемые -- это прежде всего полезные ископаемые.

А Н Т Р О П О Г Е Н Н Ы Е В О З Д Е Й С Т В И Я Н А Б И О С Ф Е Р У

43. Антропогенное загрязнение -- это загрязнение природной среды, возникающее в результате деятельности людей, в том числе их прямого и косвенного влияния на интенсивность природного загрязнения.

44. Антропогенное загрязнение воздуха -- это загрязнение, связанное с выбросом загрязняющих веществ в воздух, изменяющих его состав и свойства, в результате деятельности человека.

45. Загрязнение -- это поступление в окружающую среду любых твердых, жидких, газообразных веществ, в том числе и энергий - шумов, звуков, избытка тепла, холода, электромагнитных и других излучений.

46. Загрязнение атмосферного воздуха, включая антропогенное и естественное загрязнение -- это поступление в атмосферный воздух или образование в нем вредных веществ в концентрациях, превышающих установленные государством гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха.

47. Естественное загрязнение воздуха -- это результат деятельности вулканов, землетрясений, ветровой эрозии, дыма от пожаров лесов, степей и т.д.

48. Источники загрязнения атмосферы:

--- тепловые и атомные электростанции
--- черная и цветная металлургия,
--- химическое производство,
--- выбросы автомобильного, железнодорожного транспорта, космических аппаратов.

49. Парниковый эффект -- это препятствие парниковыми газами длинноволновому (тепловому) излучению с поверхности Земли в направлении Космоса.

50. Парниковые газы (основные):

--- двуокись углерода (CO₂) -- в большей степени,
--- метан (CH₄),
--- фреоны,
--- озон (O₃),
--- оксид азота (NO),
--- закись азота (N₂O),
--- водяные пары.

НОРМАТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

51. ВСВ -- временно согласованные выбросы предприятия, превышающие ПДК, с условием последующего снижения концентрации вредных веществ, не превышающих ПДВ.

52. Допустимый уровень радиационного воздействия на окружающую среду -- это уровень, не представляющий опасности для здоровья человека, состояние животных, растений, их генетического фонда.

53. Допустимый выброс или сброс -- это максимальное количество загрязняющих веществ, которое в единицу времени может быть выброшено предприятием в атмосферу или сбросено в водоем, не вызывая при этом превышение а них предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ и неблагоприятных экологических последствий.

54. Нормирование качества окружающей среды -- это установление нормативов предельно допустимых воздействий человека на окружающую среду.

55. Опасная скорость ветра -- это скорость ветра, при которой достигается максимальная приземная концентрация загрязняющего вещества, выбрасываемого из источника загрязнения.

56. Производственно-хозяйственные нормативы (основные) -- это:

--- допустимый выброс вредных веществ в воздух,
--- допустимый сброс вредных веществ в водоемы,
--- допустимая антропогенная нагрузка на окружающую среду,
--- экологическая емкость территории.

57. Предельно допустимая норма антропогенной нагрузки на окружающую среду --- это максимально возможные антропогенные воздействия на природные ресурсы, не приводящие к нарушению устойчивости экологических систем.

58. Приземная концентрация -- это концентрация загрязняющего вещества а мг/м³ при T=20град.Ц, P=760 мм рт. ст. и замеряема на высоте 1,5 - 2,5 м от поверхности земли в исследуемой точке.

59. ПДК --- это предельно допустимая концентрация вредного вещества в почве, воздухе, воде, которая не оказывает негативного воздействия на здоровье людей, животных, растений и в целом на природное сообщество.

60. ПДК_{мр} --- это максимально разовая и предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе, которая не должна вызывать у еловека отрицательных реакций при вдыхании в течении 30 мин.

61. ПДК_{сс} --- это предельно допустимая среднесуточная концентрация вредного вещества в воздухе, которая не должна оказывать на человека вредного воздействия в течении многих лет жизни.

62. ПДК_{вв} --- это предельно допустимая концентрация вредных веществ в воде, выше которой вода становится непригодной для водопользования (устанавливается отдельно для питьевой воды и рыбохозяйственных водоемов).

63. ПДВ --- это предельно допустимый выброс источников загрязнения с учетом фоновых значений, не превышающий ПДК_{мр} при полной загрузке предприятия (ПДВ + Сфон. = ПДК_{мр}).

64. Расстояние до точки максимальной приземной концентрации ---

это расстояние до точки максимальной приземной концентрации при опасной скорости ветра.

65. Скорость задувания --- это скорость ветра меньше опасной, при которой максимум приземной концентрации вредного вещества меньше, чем при опасной скорости ветра, и этот максимум расположен около источника выброса вредного вещества.

66. СЗЗ --- санитарно-защитная зона, расположенная около предприятия, где не допускаются постоянное жилье, детские учреждения, больницы но допускается расположение гаражей, складов и других вспомогательных объектов.

67. Санитарно-гигиенические нормативы --- это:

--- предельно допустимая концентрация вредных веществ (ПДК),

--- допустимый уровень физического воздействия (эл. магнитного, радиационного, шума и т.д.).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экология. Учебник. Л.В. Передельский, В.И. Коробкин, О.Е. Приходченко., М., 2007.
2. Экология и экологическая безопасность. Ю.Л. Хотунцев., из-е 2-е, М., 2004.
3. Инженерная экология и экологический менеджмент. Из-е 2-е под ред. Н.И. Иванова и И.М. Фадына., М., 2004.
4. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология: учеб. для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
5. Небел Б Наука об окружающей среде. Как устроен мир: пер. с англ. Т1-2, М.: Мир, 1993.
6. Винокурова Н.Ф., Трушин В.В. Глобальная экология. -- М., 1998.
7. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. -- М., 2000.
8. Воронков Н.А. Экология общая, социальная, прикладная. -- М., 1999.
9. Глобальные проблемы биосферы. --М. 2001.
10. Гладкий Ю.Н., Лавров С.Б. Дайте планете шанс.. -- М., 1995.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Под редакцией проф. Э.А.Арустамова. -- 5-е изд. Перераб. И доп. -- М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2003. --496с.
2. Экология: Учебник. Изд. 2-е, перераб. и доп. / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др.; под ред. Тчгунова, Ю.Г. Ярошенко. -- М.: Лотос, 2005. -- 504с. с. ил.
3. Инженерная экология: Учебник для вузов по электротехн. электроэнергет. специальностям / В.Т. Медведев, В.В Скибенко, А.К. Макаров; ред. В.Т. Медведев. -- М.: Гардарики, 2002.-- 687 с.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Учебное издание

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ПО КУРСУ "ЭКОЛОГИЯ"

Методические указания

Составители: Морозов Владимир Васильевич,
Терещенко Анатолий Васильевич

Редактор
Доверстка

Подписано в печать формат 60×84 1/16
Бумага офсетная. Печать офсетная.
Печ.л. 1
Тираж 100 экз. Заказ

Самарский государственный
аэрокосмический университет
443086 Самара, Московское шоссе, 34
ДЛЯ ЗАМЕТОК