

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Б1.В.03 Экология**

**Направление подготовки (специальность) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

**Профиль образовательной программы «Автоматизированные системы обработки информации и управления»**

**Форма обучения заочная**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Организация самостоятельной работы.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Структура реферата.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Оформление работы.....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Критерии оценивания реферата.....</b>	<b>7</b>
<b>2.4 Темы рефератов.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Практическое занятие №1 <i>Основные характеристики популяции. Структура и гомеостаз популяций.....</i></b>	<b>10</b>
<b>3.2 Практическое занятие №2 <i>Стратегии популяционного развития. Экологические стратегии растений и животных.....</i></b>	<b>10</b>
<b>3.3 Практическое занятие №3 <i>Понятия «биоценоз». Видовая и пространственная структура биоценоза.....</i></b>	<b>10</b>

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п .	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельно изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Экология как наука. Основные понятия и законы экологии.		3			4
2	Понятие «среда обитания». Закономерности факторов среды.		3			
3	Основные характеристики и популяции. Структура и гомеостаз популяций.		3			4
4	Стратегии популяционного развития. Экологические стратегии растений и животных.		3			4
5	Понятие «биоценоз». Видовая и пространственная структура биоценоза		3			12
6	Экосистемы. Структура, продуктивность и динамика экосистем.		3			
7	Биосфера и ее особенности. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Понятие «ноосфера»		3			
8	Глобальные последствия влияния человека на биосферу.		3			6

	Защита окружающей природной среды					
9	Окружающая среда и экологические аспекты здоровья человека		6			

## 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ

### 2.1 Структура реферата.

1. Начинается реферат с титульного листа.

Образец оформления титульного листа для реферата (см. прил. 1):

2. За титульным листом следует Оглавление. Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключение можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. Список источников и литературы. В дано списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников. Работа. Выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным plagiatом и не принимается. Оформление списка и источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов.

Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата.

Объем работы должен быть, как правило, не менее 10 и не более 25 страниц компьютерного текста (Times New Roman, интервал 1,5, шрифт 14). Размеры оставляемых полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но на нем номер не указывается.

Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с "красной" строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов (см. оформление Списка источников и литературы).

При составлении списка литературы необходимо соблюдать следующую последовательность: сначала монографии, затем брошюры, учебники или учебные пособия (если вы ими пользовались), тезисы докладов научно-теоретических конференций, научные статьи.

**Требования к выступающему с рефератом:** краткость изложения (не более 10 мин.), четкость постановки проблематики, нацеленность на ее раскрытие, показ новых аспектов темы. Аналитики в группе готовят вопросы докладчику, оппоненты выступают с рецензией на выступление, заостряя внимание на следующих моментах: проблемность, оригинальность, самостоятельность, современность содержания реферата; обращают внимание на форму изложения: логичность, свободное владение материалом, эстетичность, глубину ответов на вопросы, использование иллюстративного материала (фотографии, слайды, аудиозаписи).

## **2.2 Оформление работы**

Оформление списка использованных источников и литературы

Список использованной литературы и источников:

- является органической частью любой научно-исследовательской работы и помещается после основного текста работы;

- позволяет автору документально подтвердить достоверность и точность цитируемых материалов (таблиц, иллюстраций, фактов, текстов памятников и документов);

- характеризует степень изученности конкретной проблемы автором; представляет самостоятельную ценность, как справочный аппарат для других исследователей.

Требования к оформлению списка использованных источников

### **1. Описание книг**

Книги одного, двух или трех авторов описываются под фамилией первого автора.

– книга одного автора:

Алексеенко, В.А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых / В.А. Алексеенко. – М.: Логос, 2000. – 354 с.

– книга двух авторов:

Обухов, А.И. Атомно-абсорбционный анализ в почвенно-биологических исследованиях: монография / А.И.Обухов, И.О.Плеханова. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 184 с.

*Книги более трех авторов указываются под заглавием (названием) книги.*

Использование осадков городских очистных сооружений в качестве почвоулучшающей композиции: монография / Л.Н.Губанов [и др.]. – С.-Пб.: ЗАО «ПИ «Ленинградский Водоканалпроект», 2007. – 52 с.

### **2. Описание составной части издания**

*При описании статей из журналов указываются автор статьи, ее название, затем, за двумя косыми чертами указывают название журнала, в котором она опубликована, год, номер, страницы, на которых помещена статья.*

– статья одного автора:

Бызова, Ю.Б. Об оценке роли Diplopoda в круговороте кальция / Ю.Б.Бызова // Зоологический журнал. – 1970. – т. 49. – № 11. – С. 1638 – 1643.

– статья двух авторов:

Дорошкевич, С.Г. Влияние органно-минеральных удобрительных смесей на основе осадков сточных вод и цеолитов на агрохимические свойства аллювиальной дерновой почвы / С.Г.Дорошкевич, Л.Л.Убугунов // Агрохимия. – 2002. – № 4. – С. 5 – 10.

*При описании составной части книги указываются автор статьи, название статьи, потом указывается автор и название книги, в которой опубликована статья, выходные данные книги и страницы, на которых размещена данная статья:*

Зоомикробиологические комплексы в биогеоценозах (основные итоги и перспективы изучения) / И.В.Стебаев // Почвенные организмы как компоненты биогеоценоза: монография. – М.: Наука, 1984. – С. 40 – 53

### **2.3 Критерии оценивания реферата:**

- соответствие содержания выбранной теме;
- отсутствие в тексте отступлений от темы;
- соблюдение структуры работы, четка ли она и обоснованна;
- умение работать с научной литературой - вычленять проблему из контекста;
- умение логически мыслить;
- культура письменной речи;
- умение оформлять научный текст (правильное применение и оформление ссылок, составление библиографии);
- умение правильно понять позицию авторов, работы которых использовались при написании реферата;
- способность верно, без искажения передать используемый авторский материал;
- соблюдение объема работы;
- аккуратность и правильность оформления, а также технического выполнения работы.

Реферат должен быть сдан для проверки в установленный срок.

Использование реферата в качестве промежуточного или итогового отчета студента о самостоятельном изучении какой-либо темы учебного курса предполагает, прежде всего, установление целей и задач данной работы, а также его функциональной нагрузки в процессе обучения.

### **2.4 Темы рефератов.**

1. Экологические проблемы в эпоху первобытнообщинной культуры
2. Экологические проблемы в аграрную эпоху
3. Экологические проблемы в индустриальную эпоху
4. Экологические проблемы в постиндустриальном обществе
5. Парниковые газы и их источники в биосфере
6. Механизм формирования парникового эффекта атмосферы
7. Последствия глобального потепления атмосферы
8. Основные группы химических загрязнителей атмосферы
9. Источники химического и радиоактивного загрязнения атмосферы
10. Характеристика химических загрязнителей среды
11. Характеристика ионизирующих излучений

12. Последствия химического и радиоактивного загрязнения
13. Механизм истощения озонового экрана стратосферы
14. Последствия истощения озонового слоя планеты
15. Механизм формирования кислотных осадков
16. Последствия выпадения кислотных осадков
17. Основные источники загрязнения городской среды
18. Приоритетные загрязнители городской среды
19. Проблема фотохимического смога
20. Проблема биологического загрязнения городов
21. Последствия загрязнения воздушной среды городов и населённых пунктов
22. Основные группы химических загрязнителей гидросферы
23. Источники химического загрязнения Мирового океана
24. Характеристика химических загрязнителей среды
25. Последствия химического загрязнения Мирового океана
26. Основные группы механических и биологических загрязнителей гидросферы
27. Источники механических и биологических загрязнителей Мирового океана
28. Характеристика механических загрязнителей среды
29. Характеристика биологических загрязнителей среды
30. Последствия механического и биологического загрязнения Мирового океана
31. Источники теплового и радиоактивного загрязнения Мирового океана
32. Характеристика теплового загрязнения водной среды
33. Характеристика радиоактивного загрязнения водной среды
34. Последствия теплового и радиоактивного загрязнения Мирового океана
35. Источники питьевой воды на Земле
36. Истощение запасов питьевой воды на планете.
37. Изменение параметров Мирового океана. Причины изменений
38. Основные группы химических загрязнителей наземной среды, почв и недр.
39. Источники химического и радиоактивного загрязнения литосферы
40. Характеристика химических загрязнителей наземной и почвенной среды
41. Последствия химического и радиоактивного загрязнения наземной среды, почв и недр.
42. Причины деградации наземных ландшафтов
43. Механизмы деградации ландшафтов
44. Последствия деградации наземных ландшафтов.

45. Основные группы механических и биологических загрязнителей наземной среды и почв.
46. Источники механических и биологических загрязнителей литосферы
47. Характеристика механических загрязнителей наземной среды и почв.
48. Характеристика биологических загрязнителей наземной среды и почв.
49. Последствия механического и биологического загрязнения литосферы.
50. Проблема аридизации территорий. Последствия аридизации.
51. Проблема опустынивания территорий. Последствия опустынивания.
52. Проблема снижения и потери почвенного плодородия.
53. Масштабы потерь почвенного и земельного фонда планеты в новейшее время.
54. Обзор изменений мировой флоры и фауны.
55. Проблема редких и исчезающих видов растений и животных. Причины исчезновения.
56. «Чёрные списки» мировой флоры и фауны.
57. Биологическое разнообразие как мера устойчивости природных сообществ.
58. Проблема снижения видового разнообразия. Причины снижения.
59. Истощение биоресурсов Мирового океана
60. истощение биоресурсов наземной среды.
61. Проблема обезлесивания.
62. Деградация естественных фитоценозов
63. Проблема редких и исчезающих видов растений.
64. Эпифитотии.
65. Деградация естественных зооценозов
66. Проблема редких и исчезающих видов животных.
67. Эпизоотии.
68. Деградация естественных ландшафтов Оренбуржья
69. Химическое загрязнение среды
70. Проблема бытовых и промышленных отходов
71. Экологические проблемы городов и промышленных центров
72. Проблема истощения ресурсов почв
73. Проблема аридизации и опустынивания
74. Проблема снижения биологического разнообразия среды
75. Редкие виды животных и растений в Оренбуржье.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

#### **3.1 Практическое занятие №1** Основные характеристики популяции. Структура и гомеостаз популяций

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Популяции характеризуются различным возрастным спектром особей. В зависимости от соотношения возрастных групп выделяют следующие виды популяций:

1. Инвазионные популяции - состоящие почти полностью из ювенильных особей;
2. Нормальные полночленные популяции - представлены всеми возрастными группами;
3. Нормальные неполночленные популяции - представлены всеми возрастными группами, за исключением особей, не оказывающих влияния на процессы воспроизведения (сенильные особи);
4. Регрессивные популяции - представлены в основном сенильными и субсенильными особями.

#### **3.2 Практическое занятие №2** Стратегии популяционного развития. Экологические стратегии растений и животных

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Для каждого биологического вида существует оптимум экологических факторов, который характеризуется наибольшей степенью благоприятности для существования вида.

Максимальной степени благоприятности воздействия факторов на организм соответствует умеренная скорость развития организмов при минимальной затрате энергии и наименьшая смертность, а также наибольшая продолжительность существования взрослых особей и их высокая плодовитость.

#### **3.3 Практическое занятие №3** Понятия «биоценоз». Видовая и пространственная структура биоценоза

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Экологическая ниша – место вида в природе, преимущественно в биоценозе, включающее как положение его в пространстве, так функциональную его роль в сообществе, отношение к абиотическим условиям существования. Экологическая ниша – это не просто физическое пространство, занимаемое организмом, но и его место в сообществе, определяемое его экологическими функциями.

Знание экологической ниши позволяет ответить на вопросы, как, где и чем питается вид, чьей добычей он является, каким образом и где он отдыхает и размножается. Экологическая ниша – это область комбинаций таких значений факторов среды, в пределах которой данный вид может существовать неограниченно долго.

Экологическую нишу, определяемую только физиологическим особенностями организмов, называют фундаментальной, а ту, в пределах которой вид реально встречается в природе, – реализованной.

## Приложение 1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО  
«Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра биоэкологии и природопользования

Реферат  
по дисциплине  
«Общая экология»  
на тему:

Дистанционные геохимические методы поиска полезных ископаемых

Работу выполнил (а):

Научный руководитель:  
профессор Иванов И.И.

Оренбург  
201\_