

**Приложение 1 к РПД Б1.О.20.10 Геоэкология и природопользование
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили): Экономика. География
Форма обучения – очная
Год набора - 2021**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
3.	Направленность (профили)	Экономика. География
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.О.20.10 Геоэкология и природопользование
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2021

1. Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных и практических занятий

1.1 Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных занятий

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Рекомендуется активно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В случае отсутствия на лекционном занятии по уважительной причине, студенту необходимо подготовить конспект лекции самостоятельно, пользуясь рекомендованной литературой.

1.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

В ходе подготовки к практическим (семинарским) занятиям следует изучить основную и дополнительную литературу, учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы.

Можно подготовить свой конспект ответов по рассматриваемой тематике, подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на занятие. Следует продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной практикой. Можно дополнить список рекомендованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы.

На практических занятиях студенту необходимо выполнить задание для самостоятельной работы.

В случае отсутствия на практическом (семинарском) занятии по уважительной причине, студенту необходимо подготовить конспект ответов на вопросы семинара самостоятельно, пользуясь рекомендованной литературой.

1.3. Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

В ходе подготовки к лабораторным занятиям следует изучить основную и дополнительную литературу, учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы.

1.4 Методические рекомендации по подготовке презентаций

Подготовку презентационного материала следует начинать с изучения нормативной и специальной литературы, статистических данных, систематизации собранного материала. Презентационный материал должен быть достаточным для раскрытия выбранной темы.

Подготовка презентационного материала включает в себя не только подготовку слайдов, но и отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут.

Создание презентационного материала дает возможность получить навыки и умения самостоятельного обобщения материала, выделения главного.

При подготовке мультимедийного презентационного материала важно строго соблюдать заданный регламент времени.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступления, основной части и заключения. Прежде всего, следует назвать тему своей презентации, кратко перечислить рассматриваемые вопросы, избрав для этого живую интересную форму изложения.

Большая часть слайдов должна быть посвящена раскрытию темы. Задача выступающего состоит не только в том, что продемонстрировать собственные знания, навыки и умения по рассматриваемой проблематике, но и заинтересовать слушателей, способствовать формированию у других студентов стремления познакомиться с нормативными и специальными источниками по рассматриваемой проблематике.

Алгоритм создания презентации

1 этап – определение цели презентации

2 этап – подробное раскрытие информации,

3 этап - основные тезисы, выводы.

Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;

- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;

- все оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

Рекомендации по созданию презентации:

1. Читательность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.

2. Тщательно структурированная информация.

3. Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.

4. Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.

5. Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.

6. Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.

7. Графика должна органично дополнять текст.

8. Выступление с презентацией длится не более 10 минут.

Подготовленные презентации демонстрируются на практических (семинарских) занятиях.

1.5 Методические рекомендации по подготовке доклада

Алгоритм создания доклада:

- 1 этап – определение темы доклада
- 2 этап – определение цели доклада
- 3 этап – подробное раскрытие информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

Студент выступает с подготовленным докладом на практических (семинарских) занятиях.

1.6 Методические рекомендации по подготовке реферата

Алгоритм подготовки реферата:

- 1 этап – определение темы реферата
- 2 этап – работа с литературными источниками
- 3 этап – подробное изложение информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

Структура реферата должна включать титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы, состоящий из не менее 15 источников.

Требования к оформлению реферата: общий объем до 15 страниц, шрифт Times New Roman, кегль 14, абзац 1,25, междустрочный интервал 1,5, расположение текста по ширине листа. В тексте сквозная нумерация глав, параграфов, таблиц и рисунков. Таблицы и рисунки должны иметь название. Оформление списка литературы по ГОСТ 2003 г. В тексте работы должны быть ссылки на все источники из списка литературы.

1.7 Методические рекомендации по подготовке к контрольному заданию

В ходе подготовки к выполнению контрольного задания следует изучить основную и дополнительную литературу, учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы.

1.8 Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета

Студенты обязаны сдать зачет в соответствии с расписанием и учебным планом. Зачет по дисциплине преследует цель оценить работу студента за курс, получение теоретических знаний, их прочность, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач.

Форма проведения зачета: устно или письменно устанавливается решением кафедры. Педагогу предоставляется право задавать вопросы студентам по всей программе дисциплины.

Результат сдачи зачета заносится преподавателем в ведомость и зачетную книжку.

В ходе подготовки к зачету внимательно относитесь к срокам сдачи зачета, форме проведения, к требованиям, которым должен соответствовать ответ студента; выясните перечень вопросов, по которым будет проводиться зачет; узнайте дополнительные источники информации. Основной способ подготовки к зачету - систематическое посещение занятий; своевременно восстанавливайте возникшие пробелы.

1.9 Методические рекомендации по выполнению курсовых работ

Не предусмотрено

2. Планы практических и лабораторных занятий

Планы практических занятий

Планы практических (семинарских) занятий

Практическое (семинарское) занятие №1. Геоэкология как наука. Методы и принципы геоэкологических исследований. (2 часа)

План:

1. Геоэкология как наука.
2. Место геоэкологии в системе наук.
3. История становления геоэкологии.
4. Принципы геоэкологических исследований.
5. Методы геоэкологических исследований.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каково место геоэкологии в системе наук?
2. Основные этапы становления геоэкологии?
3. Каковы основные принципы геоэкологических исследований?
4. Каковы основные методы геоэкологических исследований?

Задания для самостоятельной работы: сформулируйте определение понятия «геоэкология».

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Мартынова, М.И. Геоэкология. Оптимизация геосистем [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Мартынова. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009. - 88 с. / Из УБС Университетская библиотека онлайн. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241010>

Дополнительная литература:

2. Карпенков, С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник / С.Х. Карпенков. – М.: Логос, 2014. – 399 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>
3. Степановских, А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 687 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118337

Практическое (семинарское) занятие №2. Геоэкологическая роль и экологические функции атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы. (2 часа)

План:

1. Геоэкологическая роль и экологические функции атмосферы.
2. Геоэкологическая роль и экологические функции гидросферы.
3. Геоэкологическая роль и экологические функции литосферы и педосферы.
4. Геоэкологическая роль и экологические функции биосферы.
5. Услуги экосистем: понятие, значение.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы экологические функции атмосферы?
2. Каковы экологические функции гидросферы?

3. Каковы экологические функции литосферы?
4. Каковы экологические функции педосферы?
5. Каковы экологические функции живого вещества?
6. В чем суть понятия «услуги экосистем»?

Задания для самостоятельной работы: составьте таблицу «Экологические функции оболочек Земли».

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Мартынова, М.И. Геоэкология. Оптимизация геосистем [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Мартынова. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009. - 88 с. / Из УБС Университетская библиотека онлайн. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241010>

Дополнительная литература:

2. Карпенков, С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник / С.Х. Карпенков. – М.: Логос, 2014. – 399 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>
3. Степановских, А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 687 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118337

Практическое (семинарское) занятие №3. Геосферы Земли и деятельность человека. Педосфера и литосфера: влияние деятельности человека. (2 часа)

План:

1. Основные особенности геосферы почв (педосферы) и ее значение в функционировании системы Земля.
2. Земельный фонд мира и его использование.
3. Земельные ресурсы и продовольственные потребности населения мира.
4. Глобальная оценка деградации почв (ЮНЕП, 1990). Потенциальное плодородие почв и ограничения.
5. Стратегия использования почв и земельных ресурсов.
6. Основные особенности литосферы и процессы ее функционирования для поддержания гомеостаза (инертность, круговорот вещества, проточность и т.п.).
7. Ресурсные, геодинамические и медико-геохимические экологические функции литосферы.
8. Основные типы техногенных воздействий на литосферу. Антропогенные геологические процессы.
9. Геологическая среда и ее устойчивость к техногенным воздействиям.
10. Особенности проявления техногенных изменений в зависимости от особенностей строения геологической среды, сейсмо-тектонической активности, энергии рельефа, состояния массивов (мерзлое, талое, водонасыщенное и т.п.).
11. Рациональное использование геологической среды с позиции сохранения ее экологических функций.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы основные источники загрязнения литосферы?
2. Каковы основные источники загрязнения почв?
3. Каковы основные проблемы загрязнения педосферы?
4. Каковы основные проблемы загрязнения литосферы?
5. Каковы основные направления международного сотрудничества в области охраны литосферы и почв?

Задания для самостоятельной работы:

1. Напишите эссе на тему «Нарушения среды обитания в результате геологической деятельности и экологические последствия».
2. Предложите пути решения проблем загрязнения литосферы и почв.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Мартынова, М.И. Геоэкология. Оптимизация геосистем [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Мартынова. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009. - 88 с. / Из УБС Университетская библиотека онлайн. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241010>

Дополнительная литература:

2. Карпенков, С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник / С.Х. Карпенков. – М.: Логос, 2014. – 399 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>
3. Степановских, А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 687 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118337

Практическое (семинарское) №4. Геосферы Земли и деятельность человека. Атмосфера: влияние деятельности человека. (2 часа)

План:

1. Основные особенности атмосферы, ее роль в динамической системе Земли.
2. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия (изменения альбедо поверхности Земли, изменения влагооборота, климат городов и пр.).
3. Ацидификация, кислотные осадки: источники, распределение, последствия, управление, международное сотрудничество.
4. Фоновое загрязнение атмосферы.
5. Режим и баланс углекислого газа и других газов с парниковым эффектом; ожидаемые климатические изменения; природные, экономические, социальные и политические последствия; стратегии приспособления и управления.
6. Нарушение озонового слоя: факторы и процессы, состояние озонового слоя и его изменение, последствия. Озоновые «дыры».
7. Мониторинг и управление качеством воздуха.
8. Состояние воздушного бассейна и методы управления им в России и других странах.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы основные источники загрязнения атмосферы?
2. Каковы основные проблемы загрязнения атмосферы?
3. Каковы основные направления международного сотрудничества в области охраны атмосферы?

Задания для самостоятельной работы: предложите пути решения загрязнения атмосферы.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Мартынова, М.И. Геоэкология. Оптимизация геосистем [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Мартынова. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009. - 88 с. / Из УБС Университетская библиотека онлайн. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241010>

Дополнительная литература:

2. Карпенков, С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник / С.Х. Карпенков. – М.: Логос, 2014. – 399 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>
3. Степановских, А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 687 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118337

Практическое (семинарское) №5. Геосферы Земли и деятельность человека. Гидросфера: влияние деятельности человека. (2 часа)

План:

1. Центральная роль воды во многих природных процессах и проблемах окружающей среды.
2. Глобальный круговорот воды, его роль в функционировании системы Земли.
3. Общая характеристика вод суши. Их роль в динамической системе Земли.
4. Основные проблемы качества воды (загрязнение патогенными бактериями, органическими веществами, тяжелыми металлами, органическими микрозагрязнителями, повышение минерализации и стока наносов, эвтрофикация, ацидификация). Точечное и рассеянное загрязнение природных вод.
5. Водные ресурсы. Эффективное водное хозяйство – искусство балансирования между доступными водными ресурсами и спросом на них.
6. Регулирование водопотребления. Экологические проблемы развития орошения и осушения земель.
7. Экологические проблемы регулирования стока и крупномасштабных перебросов воды. Водно-экологические катастрофы. Проблема Арала.
8. Опыт управления международными реками и озерами.
9. Основные особенности Мирового океана. Его роль в динамической системе Земли.
10. Проблемы загрязнения прибрежных зон и открытого моря: экономическое развитие прибрежных зон; катастрофы при перевозке опасных и загрязняющих

веществ; сброс загрязненных вод с судов в море; привнос загрязнений со стоком рек; выпадение загрязнений из атмосферы; добыча нефти и газа.

11. Использование морских биологических ресурсов. Соотношение естественной биологической продуктивности и вылова.
12. Международное сотрудничество (Программа региональных морей ЮНЕП, Хельсинская комиссия, конвенции ММО по сбросам загрязняющих веществ с судов, международные исследования МОК/ЮНЕСКО и др.).
13. Перспективы международного сотрудничества и проблемы экологической безопасности по Черному морю, Каспию и Аралу.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы основные источники загрязнения гидросферы?
2. Каковы основные проблемы загрязнения гидросферы?
3. Каковы основные направления международного сотрудничества в области охраны гидросферы?

Задания для самостоятельной работы: предложите пути решения загрязнения гидросферы.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Мартынова, М.И. Геоэкология. Оптимизация геосистем [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Мартынова. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009. - 88 с. / Из УБС Университетская библиотека онлайн. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241010>

Дополнительная литература:

2. Карпенков, С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник / С.Х. Карпенков. – М.: Логос, 2014. – 399 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>
3. Степановских, А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 687 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118337

Практическое (семинарское) №6. Геосферы Земли и деятельность человека. Биосфера: влияние деятельности человека. (2 часа)

План:

1. Особая роль и значение живого вещества в функционировании системы Земли. Функции живого вещества в биосфере.
2. Биомасса (фитомасса) и продуктивность, способы их оценки. Соотношение биомассы и продуктивности как показатель интенсивности функционирования экосистем. Индекс продуктивности растительности С. Патерсона. Классификация зональных ландшафтов по соотношению фитомассы и продуктивности А.И. Перельмана.

3. Антропогенное ухудшение состояния (деградация) биосферы; снижение естественной биологической продуктивности экосистем.
4. Современные ландшафты – результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов. Классификация современных ландшафтов мира, их распространение.
5. Проблемы обезлесения: распространение, природные и социально-экономические факторы, стратегии.
6. Проблемы опустынивания: определение понятия, распространение, роль естественных и социально-экономических факторов, стратегии.
7. Сохранение генетического разнообразия: состояние проблемы, приоритетные ландшафты и экосистемы, стратегии ex-situ и in-situ.
8. Программы «Всемирная стратегия охраны природы» (1980) и «В заботе о Земле» (1991).
9. Национальные стратегии охраны природы.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы основные источники загрязнения биосферы?
2. Каковы основные проблемы загрязнения биосферы?
3. Каковы основные направления международного сотрудничества в области охраны биосферы?

Задания для самостоятельной работы: предложите пути решения загрязнения биосферы.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Мартынова, М.И. Геоэкология. Оптимизация геосистем [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Мартынова. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009. - 88 с. / Из УБС Университетская библиотека онлайн. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241010>

Дополнительная литература:

2. Карпенков, С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник / С.Х. Карпенков. – М.: Логос, 2014. – 399 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>
3. Степановских, А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 687 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118337

Планы лабораторных занятий

Лабораторная работа №1. Круговороты веществ в геосистемах. (2 часа)

Задания:

1. Составьте схемы круговоротов вещества (углерода, азота, фосфора, серы).
2. Составьте схему круговорота воды в природе.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Мартынова, М.И. Геоэкология. Оптимизация геосистем [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Мартынова. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009. - 88 с. / Из УБС Университетская библиотека онлайн. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241010>

Дополнительная литература:

2. Карпенков, С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник / С.Х. Карпенков. – М.: Логос, 2014. – 399 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>
3. Степановских, А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 687 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118337

Лабораторная работа №2. Экологические функции геосфер. (4 часа)

Задание:

1. Составьте таблицу «Экологические функции оболочек Земли».

Название оболочки	Экологические функции	Краткая характеристика экологических функций

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Мартынова, М.И. Геоэкология. Оптимизация геосистем [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Мартынова. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009. - 88 с. / Из УБС Университетская библиотека онлайн. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241010>

Дополнительная литература:

2. Карпенков, С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник / С.Х. Карпенков. – М.: Логос, 2014. – 399 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>
3. Степановских, А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 687 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118337

Лабораторная работа №3. Геоэкологические проблемы отраслей промышленности и хозяйства и возможные пути их решения. (4 часа)

Задание:

1. Составьте таблицу «Основные геоэкологические проблемы отраслей промышленности и хозяйства и возможные пути их решения».

Отрасль промышленности и хозяйства	Основные геоэкологические проблемы	Краткая характеристика геоэкологических проблем	Возможные пути решения

Рекомендуемая литература**Основная литература:**

1. Мартынова, М.И. Геоэкология. Оптимизация геосистем [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Мартынова. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009. - 88 с. / Из УБС Университетская библиотека онлайн. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241010>

Дополнительная литература:

2. Карпенков, С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник / С.Х. Карпенков. – М.: Логос, 2014. – 399 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>
3. Степановских, А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 687 с. Из ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118337