

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЕН  
А.Б. Мулик  
«15» 09 2014 г.  
М.П.



УТВЕРЖДАЮ  
Председатель приемной комиссии  
В.В. Тараканов  
«15» 09 2014 г.  
М.П.



Программа вступительных испытаний для поступающих в магистратуру по  
направлению **05.04.06 «Экология и природопользование»**  
Профили:  
*«Экологическая экспертиза»*  
*«Охрана окружающей среды и экологическая безопасность»*

Утверждено на заседании  
кафедры экологии и природопользования  
«12» сентября 2014 г.,  
протокол № 11

Председатель предметной комиссии:



Е.А. Иванцова

Волгоград 2014

### Пояснительная записка

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка ответов абитуриентов на вопросы билетов вступительного экзамена производится по следующим утвержденным критериям (см. таблицу 1):

Таблица 1

Критерий (количество баллов)	Оценка
0-59	«неудовлетворительно»
60-70	«удовлетворительно»
71-90	«хорошо»
91-100	«отлично»

Структура билетов, формы проведения и критерии оценки приведены в таблице 2:

Таблица 2

Структура билета, содержание	Формы проведения	Максимальная оценка
Теоретический вопрос	Устно	50 баллов
Теоретический вопрос	Устно	50 баллов

Критерии оценки вопросов экзаменационного билета представлены в таблице 3.

Таблица 3

#### Рекомендации по оценке экзаменационного билета

Баллы	Критерии
0-5	Студент не понимает смысла задания или не может тезисно раскрыть содержание теоретического вопроса.
6-15	Тезисно может сформулировать основное содержание теоретического вопроса. Материал излагается поверхностно.
16-30	Неполно изложены некоторые аспекты теоретического вопроса. Студент иллюстрирует ответ конкретными практическими примерами. Студент знает и умело использует научную терминологию и демонстрирует логически правильное изложение ответов на вопрос экзаменационного билета. В целом имеется системное представление об обсуждаемой проблеме.
31-40	Неполно изложены некоторые аспекты теоретического вопроса. Студент показал умение связывать теоретический материал с практической деятельностью предприятий в современных условиях. Студент точно использует научную терминологию и демонстрирует стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы экзаменационного билета.
41-50	Теоретический вопрос раскрыт полно. Студент показал эрудицию по проблеме.

Возможность использования печатных материалов, вычислительных или иных технических или инфокоммуникационных средств не предусмотрена.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Часть 1. Общая экология

Предмет, задачи и структура современной экологии. Учение В.И. Вернадского о биосфере - теоретическая база современной экологии.

Классификация экологических факторов. Основные среды жизни: наземно-воздушная, водная, почвенная, внутренняя среда живых организмов Лимитирующие

факторы, экологическая пластичность, эврибионтность и валентность. Адаптации к абиотическим факторам. Биологические ритмы. Совместное воздействие экологических факторов, оптимум и пессимум. Экологическая ниша. Типы взаимодействий между живыми организмами.

Основные характеристики популяций и видов (ареал, численность, плотность, пространственное распределение, рождаемость и смертность). Генетическая и половозрастная структура. Типы популяций. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения. Гомеостаз популяций. Экологические стратегии популяций. Видообразование. Критерии вида и внутривидовые группировки

Биоценоз (сообщество). Видовая и пространственная структура. Продуктивность биоценозов. Взаимоотношения организмов в биоценозах.

Экосистемы и биогеоценозы. Классификация экосистем. Структура и типы экосистем. Круговороты вещества и энергии в экосистемах. Продуктивность различных наземных и водных экосистем. Динамика экосистем во времени, сукцессии. Основные процессы в экосистемах (продуцирование, деструкция, биоаккумуляция).

Биосфера как глобальная экосистема. Структура биосферы. Геологический и биотический круговороты. Биогеохимические циклы различных элементов.

Основные механизмы и процессы в геосферах Земли. Энергетический баланс Земли. Роль живого вещества в функционировании биосферы. Значение экологических законов в хозяйственной деятельности человека.

Воздействие природной среды и антропогенных факторов на жизнедеятельность, рост, развитие и распределение человека по планете. Демографическая и продовольственная проблемы. Социальные аспекты экологии человека.

## **Часть 2. Прикладные аспекты геоэкологии.**

Деятельность человека как экологический фактор. Классификация антропогенных воздействий на биосферу. Глобальные и локальные экологические проблемы в атмосфере, гидросфере и литосфере. Особые и экстремальные воздействия на географическую оболочку Земли, биосферу и биотические сообщества. Проблемы сохранения и восстановления биологического разнообразия.

Понятие о промышленной и сельскохозяйственной экологии. Геоэкологические аспекты функционирования промышленности и сельского хозяйства в связи с использованием энергии, сырья, материалов и загрязнением окружающей среды. Экологические последствия разработки полезных ископаемых, урбанизации, транспорта и связи. Механическое, параметрическое, химическое, биологическое загрязнение природной среды и их экологические последствия. Управление экологическим состоянием природно-технических объектов.

Экологическое картографирование. Источники данных и их типы. Информационно-поисковые системы и их классификация. Функциональные возможности ГИС. Прикладные аспекты геоинформатики и перспективы ее развития. Геоэкологические ситуации.

Характеристика взаимосвязей в геотехнических системах. Методология оценки риска как основа принятия решений при прогнозировании возможного опасного развития.

Катастрофические и не катастрофические природные явления. Идентификация опасностей. Определение возможных ущербов от них.

Стоимостная оценка снижения риска – основа принятия решений в проблеме обеспечения безопасности.

Техногенные системы и их воздействие на окружающую среду. Техногенные аварии и катастрофы. Взаимосвязь стихийных бедствий и техногенных катастроф.

Назначение геоэкологического мониторинга и классификация его видов. Система методов наблюдения и наземного обеспечения. Обратные связи и управление. Методы контроля.

Экологическое обоснование хозяйственной деятельности на стадиях проектирования, создания, эксплуатации, реконструкции, демонтажа объектов. Методы и принципы оценки воздействий на окружающую среду.

Государственная экологическая экспертиза, ее статус и уровни. Методы проведения экспертиз.

### **Часть 3. Основы природопользования**

Необходимость классификации естественных ресурсов; краткая характеристика состояния запасов; степень и перспективы использования по группам: энергетические, газово-атмосферные, водные, почвенные ресурсы; биологические ресурсы продуцентов, консументов, редуцентов: комплексная ресурсная группа.

Рациональное и нерациональное природопользование. Основные принципы рационального природопользования. Охрана природы как совокупность рационального природопользования и природообустройства.

Понятие охраны окружающей среды (ООС); основные принципы ООС; основные способы ООС.

Условия и состояние разработки топливных ресурсов: угля, нефти, газа, ядерных; структура производства электроэнергии; степень освоения топливно-энергетических ресурсов. Состояние окружающей среды при разработке недр.

Наличие, потенциал, особенности размещения и специфики использования водных, лесных, земельных и минеральных ресурсов.

Экологизация общественного производства. Принципы приоритетности экологии; различные подходы; реальные пути экологизации; экологизация промышленности и сельского хозяйства.

Участие промышленности в цикличности процессов биосферы; преобразование вредных отходов; экономичное использование материальных ресурсов; прогнозирование последствий изменения среды в результате техногенных воздействий.

Эволюция сельского хозяйства; использование условий внешней среды в сельскохозяйственном производстве и ее влияние на организмы культивируемых растений и животных в рамках природных комплексов, преобразованных деятельностью человека.

Удельные расходы основных видов сырья, топлива, тепловой и электрической энергии, воды на единицу готовой продукции; выход производственных отходов на единицу готовой продукции и их характеристика; трудовые затраты на единицу продукции; удельные затраты основных фондов.

Выбор и разработка технологий природоохранных работ; составление, согласование и утверждение планов, программ и проектов природообустройства; взаимодействие федеральных, региональных и местных органов управления, надзора и контроля.

Хозяйственный и экологический мониторинг условий природопользования; система сбора информации; принципы природообустройства.

Оценка состояния воздушного бассейна в зоне предприятия; инвентаризация источников атмосферных выбросов; нормы ПДК и ПДВ атмосферных примесей; технологические схемы и основные виды оборудования для очистки газопылевых выбросов.

Государственная программа "Отходы"; новый перспективный способ переработки угольных терриконов; утилизация газов цветной металлургии; экологически чистые технологии переработки промышленных отходов различных производств; экологически чистые направления переработки древесного сырья.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Геоэкологический мониторинг. Государственная экологическая экспертиза. Геоэкологическое проектирование

#### **Часть 4. Экономика природопользования и охраны окружающей среды.**

Сложившейся техногенный тип экономического развития, его особенности и ограничения. Модели техногенного типа: фронтальная экономика, концепция охраны окружающей среды, теория экотопии.

Внешние эффекты, их сущность и роль в экономике природопользования. Конечные результаты в природопользовании. Природно-продуктовые вертикали. Взаимозаменяемость и дополняемость факторов производства. Понятие "критического природного капитала".

Необходимость определения экономической ценности природы. Концепция "готовность платить". Подходы к определению экономической ценности природы: рыночная оценка, рента, затратный подход, альтернативная стоимость, общая экономическая ценность (стоимость).

Концепция перехода РФ на модель устойчивого развития; основные постулаты концепции.

«Провалы рынка» и экологический фактор; неэффективность государственной политики в охране окружающей среды; институциональная неэффективность.

Сущность экономического механизма природопользования; типы; основные направления формирования в переходный период в РФ.

Совокупность данных о количественной и качественной характеристике природного ресурса; назначение кадастров; предмет изучения конкретного кадастра.

Эколого-экономическая сущность платежей в природопользовании; цели платности природопользования; виды и формы платежей.

Система экологических фондов как элемент финансово-кредитного механизма природопользования; цель создания экофондов; источники формирования; распределение средств между экофондами различного уровня; основные направления использования средств.

Предпосылки формирования страховых отношений в природопользовании; субъектно-объектная характеристика страховых отношений в природопользовании: страховщик, страхователь, экологические риски; виды экологического страхования; формы страхового возмещения; проблемы и перспективы развития экологического страхования в РФ.

Порядок исчисления платежей за загрязнение окружающей среды; ресурсные платежи и их отражение в учете; льготное налогообложение.

Административные и экономические методы управления природоохранной деятельностью. Рыночные механизмы продажи прав на загрязнение.

Территориальный подход при решении природоохранных проблем; принципы финансирования программ природопользования; основные источники финансирования: бюджетная система, экологические фонды, экологическое страхование, кредитные ресурсы, средства предприятий и организаций.

Рыночный механизм продажи прав на изменение окружающей среды; право на добычу и продажу природных ресурсов; право на загрязнение окружающей среды; лицензия на специальное и комплексное природопользование.

Экономическое стимулирование природоохранной деятельности: сущность, основные методы, уровни, виды.

Методологическая основа становления процесса экологического предпринимательства; основные принципы; основные виды; структура экологического рынка.

Планирование и прогнозирование рационального природопользования. Отраслевое, территориальное планирование рационального природопользования; целевые комплексные программы планирования.

Программно-целевой метод как основа планирования и управления природопользованием; основные этапы разработки целевых комплексных программ, их содержание.

Нормативный, балансовый метод; методы сетевого планирования; метод экспертных оценок.

Затраты предотвращения загрязнения; экономический ущерб от загрязнения окружающей среды; экономический оптимум загрязнения окружающей среды; экологическая составляющая издержек по производству продукции.

Сущность анализа затрат и результатов; эффективность капитальных вложений в природоохранные мероприятия; основные показатели эффективности.

Задачи управления природоохранной деятельностью предприятия, штатный состав и распределение функций в подразделениях и службах, эколого-экономические и эколого-технологические аспекты управления, организация аналитического контроля и локального (технологического) мониторинга.

Основные принципы финансирования природоохранной деятельности, источники финансирования; собственные средства: прибыль, себестоимость продукции; привлечённые и заемные средства: экологические фонды, бюджетные средства, экологическое страхование, кредиты банков (в т.ч. финансовый лизинг); налоговые методы стимулирования природоохранной деятельности на предприятии.

Экологический паспорт предприятия как нормативный документ, макет экологического паспорта; основные разделы и содержание экологического паспорта.

### **Вопросы вступительного экзамена в магистратуру по направлению «Экология и природопользование».**

1. Предмет, задачи и структура современной экологии. Учение В.И. Вернадского о биосфере - теоретическая база современной экологии.
2. Классификация экологических факторов. Основные среды жизни: наземно-воздушная, водная, почвенная, внутренняя среда организмов
3. Лимитирующие факторы, экологическая пластичность, эврибионтность и валентность. Адаптации к абиотическим факторам.
4. Биологические ритмы. Совместное воздействие экологических факторов, оптимум и пессимум.
5. Экологическая ниша и ее характеристики
6. Основные характеристики популяций и видов (ареал, численность, плотность, пространственное распределение, рождаемость и смертность). Генетическая и половозрастная структура.
7. Типы популяций. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения между живыми организмами. Гомеостаз популяций. Экологические стратегии популяций.
8. Биоценоз (сообщество). Видовая и пространственная структура. Продуктивность биоценозов. Взаимоотношения организмов в биоценозах.
9. Экосистемы и биогеоценозы. Классификация экосистем. Структура и типы экосистем.
10. Круговороты вещества и энергии в экосистемах. Продуктивность различных наземных и водных экосистем. Динамика экосистем во времени, сукцессии.
11. Биосфера как глобальная экосистема. Структура биосферы.

12. Геологический и биотический круговороты. Биогеохимические циклы различных элементов.
13. Основные механизмы и процессы в геосферах Земли. Энергетический баланс Земли.
14. Роль живого вещества в функционировании биосферы. Значение экологических законов в хозяйственной деятельности человека.
15. Воздействие природной среды и антропогенных факторов на жизнедеятельность, рост, развитие и распределение человека по планете.
16. Демографическая и продовольственная проблемы. Социальные аспекты экологии человека.
17. Деятельность человека как экологический фактор. Классификация антропогенных воздействий на биосферу.
18. Глобальные и локальные экологические проблемы в атмосфере, гидросфере и литосфере. Особые и экстремальные воздействия на географическую оболочку Земли, биосферу и биотические сообщества.
19. Проблемы сохранения и восстановления биологического разнообразия.
20. Понятие о промышленной и сельскохозяйственной экологии. Геоэкологические аспекты функционирования промышленности и сельского хозяйства в связи с использованием энергии, сырья, материалов и загрязнением окружающей среды.
21. Экологические последствия разработки полезных ископаемых, урбанизации, транспорта и связи.
22. Механическое, параметрическое, химическое и биологическое загрязнение природной среды и его экологические последствия. Управление экологическим состоянием природно-технических объектов.
23. Экологическое картографирование. Источники данных и их типы. Информационно-поисковые системы и их классификация.
24. Функциональные возможности ГИС. Прикладные аспекты геоинформации и перспективы развития геоинформатики. Геоэкологические ситуации.
25. Характеристика взаимосвязей в геотехнических системах. Методология оценки риска как основа принятия решений при прогнозировании возможного опасного развития.
26. Катастрофические и не катастрофические природные явления. Идентификация опасностей. Определение возможных ущербов от них.
27. Стоимостная оценка снижения риска – основа принятия решений в проблеме обеспечения безопасности.
28. Техногенные системы и их воздействие на окружающую среду. Техногенные аварии и катастрофы. Взаимосвязь стихийных бедствий и техногенных катастроф.
29. Назначение геоэкологического мониторинга и классификация его видов. Система методов наблюдения и наземного обеспечения.
30. Экологическое обоснование хозяйственной деятельности на стадиях проектирования, создания, эксплуатации, реконструкции, демонтажа объектов. Методы и принципы оценки воздействий на окружающую среду.
31. Государственная экологическая экспертиза, ее статус и уровни. Методы проведения экспертиз.
32. Экологический паспорт предприятия, его основные разделы и содержание
33. Основные принципы финансирования природоохранной деятельности, источники финансирования
34. Управления природоохранной деятельностью предприятия,
35. Эффективность капитальных вложений в природоохранные мероприятия; основные показатели эффективности.
36. Затраты предотвращения загрязнения; экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.

37. Экономический оптимум загрязнения окружающей среды. Экологическая составляющая издержек по производству продукции.
38. Программно-целевой метод как основа планирования и управления природопользованием, основные этапы разработки целевых комплексных программ, их содержание.
39. Нормативный, балансовый метод в природопользовании, методы сетевого планирования и экспертных оценок.
40. Планирование и прогнозирование рационального природопользования. Отраслевое, территориальное планирование рационального природопользования, целевые комплексные программы планирования.
41. Экологическое предпринимательство: основные принципы и виды. Структура экологического рынка.
42. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности: сущность, основные методы, уровни, виды.
43. Рыночный механизм продажи прав на загрязнение окружающей среды. Права на добычу и продажу природных ресурсов. Лицензия на специальное и комплексное природопользование.
44. Территориальный подход при решении природоохранных проблем. Принципы и источники финансирования программ природопользования.
45. Административные и экономические методы управления природоохранной деятельностью.
46. Порядок исчисления платежей за загрязнение окружающей среды, ресурсные платежи и их отражение в учете, льготное налогообложение.
47. Предпосылки формирования страховых отношений в природопользовании, субъектно-объектная характеристика страховых отношений в природопользовании.
48. Система экологических фондов как элемент финансово-кредитного механизма природопользования. Цели создания экофондов, источники формирования.
49. Эколого-экономическая сущность платежей в природопользовании, виды и формы платежей.
50. Количественные и качественные характеристики природного ресурса. Роль, назначение и состав реестров и кадастров,
51. Сущность экономического механизма природопользования, типы, основные направления формирования.
52. «Провалы рынка» и экологический фактор. Неэффективность государственной политики в сфере охраны окружающей среды, институциональная неэффективность.
53. Концепция перехода РФ на модель устойчивого развития. Основные постулаты концепции.
54. Необходимость определения экономической ценности природы. Концепция "готовность платить". Подходы к определению экономической ценности природы.
55. Внешние эффекты, их сущность и роль в экономике природопользования. Конечные результаты в природопользовании. Природно-продуктовые вертикали.
56. Сложившейся техногенный тип экономического развития, его особенности и ограничения. Модели техногенного типа: фронтальная экономика, концепция охраны окружающей среды, теория экотопии.
57. Оценка состояния воздушного бассейна в зоне предприятия, инвентаризация источников атмосферных выбросов, нормы ПДК и ПДВ атмосферных примесей.
58. Государственная программа "Отходы". Рынок вторичных ресурсов. Экологически чистые технологии переработки промышленных отходов различных производств.
59. Классификации природных ресурсов, краткая характеристика состояния запасов, степень и перспективы использования по группам.

60. Рациональное и нерациональное природопользование. Основные принципы рационального природопользования. Охрана природы как совокупность рационального природопользования и природообустройства.
61. Наличие, потенциал, особенности размещения и специфики использования водных, лесных, земельных и минеральных ресурсов.
62. Эволюция сельского хозяйства. Использование условий внешней среды в сельскохозяйственном производстве и ее влияние на организмы культивируемых растений и животных.

### Основная литература

1. Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования. М., 2007
2. Бринчук В.В. Экологическое право. М.: Юрист, 2005
3. Голубев Г.Н. Геоэкология. М., 2006.
4. Кириллов, С.Н. Экология и природопользование: учебное пособие / С.Н. Кириллов. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2010.
5. Коробкин, В.И. Экология: Учебник для студентов вузов/ В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Изд. 1 – 13-е. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008, 2012.
6. Рюмина, Е.В. Экономический анализ ущерба от экологических нарушений / Е.В. Рюмина. М.: Наука, 2009.
5. Степановских А.С. Прикладная экология – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006
6. Степановских А.С. Биологическая экология – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.
7. Шилов И.А. Экология. М.: Высшая школа, 2005
8. Экология / под ред. В.В. Денисова. – Ростов-на-Дону: ИКЦ «МарТ», 2006.
26. Ясаманов Н.А. Основы геоэкологии – М., 2006

### Дополнительная литература

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. М., 1999 и 2000.
2. Будыко М.М. Глобальная экология. М.: Мысль, 1977.
3. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. М.: Астрей, 1997.
4. Биологический энциклопедический словарь. М. Сов. энцикл, 1989.
5. Боков В.А., Селиверстов Ю. П., Черванев И.Г. Общее землеведение. СПб, 1998.
6. Бродский А.К. Общая экология – М.: ИЦ «Академия», 2006.
7. Быков А.А. Моделирование природоохранной деятельности. Уч. пособие. М. Изд-во НУМЦ Госкомэкологии России, 1998.
8. Виноградов Б.В. Аэрокосмический мониторинг экосистем. М.: 1984.
9. Вронский В.А. Прикладная экология. Ростов, 1996
10. Географический энциклопедический словарь. Понятия и термины. М.: Сов. энцикл, 1988.
11. Гирусов Э.В. и др. Экология и экономика природопользования/ Под ред. проф. Э.В. Гирусова. - М.: Закон и право, ЮНИТИ, 1998, 2007
12. Глазовская М.А., Геннадиев А.Н. География почв с основами почвоведения. - М.: Изд-во МГУ, 1995.
13. Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономика природопользования. М.: Аспект-пресс, 1995
9. Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономика природных ресурсов. М.: Аспект-пресс, 1998.
14. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология в 3 т.М., Мир, 1990.
15. Егоренков В.Г., Кочуров Б.И. Основы геоэкологии. М., 2006.
16. Емельянов А.Г. Комплексный геоэкологический мониторинг. Тверь, 1994.
17. Израэль Ю.А, Экология и контроль состояния природной среды. – М.: Гидрометеиздат, 1984.

10. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. М.: 1991.
18. Кашкаров А.В., Капралов Е.Г. Введение в ГИС. Учебное пособие. М.: 1997.
19. Келлер А.А., Кувакин В.И. Медицинская экология. СПб., 1998.
20. Климентов П.П., Богданов Г.Я. Общая гидрогеология. - М.: Недра, 1977.
21. Конституция Российской Федерации (1993 г.).
22. Короновский Н.В., Якушева А.Ф. Основы геологии. М. Высшая школа, 1991.
23. Ли Н. Экологическая экспертиза. Учебное руководство. - М., 1995.
24. Линник В.Г. Построение геоинформационных систем в физической географии. - М.: Изд-во МГУ, 1990.
25. Лобачева Г.К. Рынок вторичных ресурсов. Уч.-метод, пособие. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 1998.
26. Медоуз Д. и др. За пределами роста. - М., 1994.
27. Медоуз Д. И др. За пределами роста: 30 лет спустя – М., 2007
28. Мильков Ф.Н. Общее землеведение. М.: Высшая школа, 1990.
29. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. Гидрология. М.: Высшая школа, 2007.
30. Мовчан В.Н. Введение в экологию человека. - СПб, 1997.
31. Наше общее будущее. Доклад международной комиссии по окружающей среде и развитию, пер. с англ. - М.: Прогресс, 1989.
11. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. М.: Гранд, 1998, 2000, 2003
12. Одум Ю. Экология. М.: Мир, 1986. В 2-х томах.
32. Опекунов А.Ю. Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду – С-Пб: изд-во С-Пб. ун-та, 2006
33. Основы эколого-географической экспертизы. Под ред. Дьяконова К.Н., Звонковой Т.В. Изд-во МГУ, 1992
34. Папенов К.В. Экономика и природопользование. М.: изд-во МГУ, 1997, 2007
35. Перельман А.И. Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. М., Астрель 1999.
13. Петров К.М. Общая экология. Взаимодействие человека и природы. С-Пб: Химия, 1997.
36. Природоохранные нормы и правила проектирования. Справочник (сост. В.А. Глухарев и др.) М., Стройиздат, 1990
14. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в Российской Федерации. М.: Финансы и статистика, 2000.
15. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России. М.: Финансы и статистика, 1995.
37. Прохоров Б.Б. Прикладная экология. М., 1998.
16. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. М.: Мысль, 1990.
38. Родионов А.И., Клушин В.Н., Торочешников Н.С. Техника защиты окружающей среды. М.: Химия, 1989.
39. Розанов Б.Г. Основы учения об окружающей среде. М., МГУ, 1984, 2003
40. Рунова Т.Г., Волкова И.Н., Нефедова Т.Г. Территориальная организация природопользования. М.: Наука, 1993
41. Салищев К.А. Картография: Учебник. М., Высшая школа, 1982.
42. Свет Ю.Е. и др. Геохимия окружающей среды - М.: Недра, 1990.
17. Стадницкий Г.В., Родионов А.И. Экология. М.: Высшая школа, 1988; С-Пб: Химия, 1997.
18. Степановских А.С. Экология. Курган, ЮНИТИ-ДАНА, 1997, 1999, 2001, 2003
43. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы, М, Прогресс, 1980
44. Федеральный Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» (2002 год).
45. Федоров В.Д., Гильманов Т.И, Экология, М, Наука, 1980.

46. Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология. 4-е изд. М., МГУ, 1994.
47. Чепурных Н.В., Новоселов А.Л. Планирование и прогнозирование природопользования. Уч. пособие. М., Интерпракс. 1995
19. Экологический энциклопедический словарь. М., 1999.
48. Экология, охрана природы и экологическая безопасность. Под ред. Данилова-Данильяна. М.: МНЭПУ, 1997
20. Экология: учебник / под ред. Л.И. Цветковой. – М.: АСБВ, С-Пб: Химиздат, 2001.
49. Экономические основы экологии. (В.В. Глухов и др.) СПб: "Специальная литература", 1997
50. Яндыганов Я.Я. Экономика природопользования. Уч-к. Екатеринбург. Изд-во Уральского экономического университета, 1997.

Утверждено на заседании кафедры 12 сентября 2014 г., протокол № 11.

Председатель предметной комиссии:



Е.А. Иванцова