

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»
Институт естественных наук
Кафедра географии и картографии
Кафедра экологии и природопользования

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом
института естественных наук
«22» декабря 2025 г.
протокол № 16
Директор института
Е.А. Иванцова



УТВЕРЖДАЮ
Председатель
приемной комиссии
А.Э. Калинина
«19» января 2026 г.



ПРОГРАММА
вступительного испытания в аспирантуру
по группе научных специальностей
1.6. Науки о Земле и окружающей среде

Волгоград 2025 г.

Название документа: Программа вступительного испытания в аспирантуру по группе научных специальностей 1.6. Науки о Земле и окружающей среде		
Разработчик: Зав. кафедрой, к.г.н., доц. Солодовников Д.А.	стр.1 из 15	Версия 2
Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи		

Цель и задачи вступительного экзамена

Программы вступительных испытаний при приеме на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре формируются на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета или магистратуры.

Билет вступительного экзамена включает два вопроса, взятых из разных разделов настоящей Программы:

- **первый** вопрос включает теоретические аспекты геоэкологии;
- **второй** вопрос касается прикладных аспектов геоэкологии.

Вступительные испытания в аспирантуру проводятся в форме устного комплексного экзамена.

Цель экзамена – определить готовность и возможность лица, поступающего в аспирантуру, освоить выбранную программу.

Основные задачи экзамена:

- проверка уровня знаний претендента;
- определение склонности к научно-исследовательской деятельности;
- выяснение мотивов поступления в аспирантуру;
- определение уровня научных интересов;
- определение уровня научно-технической эрудиции претендента.

Ориентировочная продолжительность экзамена – 45 мин.

В ходе вступительных испытаний поступающий должен показать:

- знание теоретических основ дисциплин бакалавриата (специалитета), магистратуры по соответствующему направлению;
- владение специальной профессиональной терминологией и лексикой;
- умение оперировать ссылками на соответствующие положения в учебной и научной литературе;
- владение культурой мышления, способность в письменной и устной речи правильно оформлять его результаты;
- умение поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.

Результаты вступительных испытаний оцениваются по **пятибалльной** шкале.

Оценка определяется как средний балл, выставленный экзаменаторами во время экзамена.

Критерии оценки результатов комплексного экзамена в аспирантуру 5 (Отлично)

Полный безошибочный ответ, в том числе на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии. Поступающий должен правильно определять понятия и категории, выявлять основные тенденции и противоречия, свободно ориентироваться в теоретическом и практическом материале.

Название документа: Программа вступительного испытания в аспирантуру по группе научных специальностей 1.6. Науки о Земле и окружающей среде		
Разработчик: Зав. кафедрой, к.г.н., доц. Солодовников Д.А.	стр.2 из 14	Версия 2
Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи		

4 (Хорошо)

Правильные и достаточно полные, не содержащие ошибок и упущений ответы. Оценка может быть снижена в случае затруднений студента при ответе на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии. При ответе допущены отдельные несущественные ошибки.

3 (Удовлетворительно)

Недостаточно полный объем ответов, наличие ошибок и некоторых пробелов в знаниях.

2 (Неудовлетворительно)

Неполный объем ответов, наличие ошибок и пробелов в знаниях или отсутствие необходимых знаний.

При выставлении итоговой оценки на вступительном экзамене в аспирантуру по специальной дисциплине учитываются результаты собеседования по опубликованным научным статьям претендента или тематике представленного реферата, который отражает собственные научные интересы поступающего и предполагаемое направление научных исследований в процессе обучения в аспирантуре.

Тема 1. Геоэкология – междисциплинарное научное направление.

Предмет, задачи и методы геоэкологии. Место геоэкологии в системе наук о Земле. История становления и развития геоэкологии. Основные направления геоэкологии: географическая экология, геологическая экология, экологическое почвоведение, космическая экология. Антропогенное воздействие на планету. Деятельность человека как экологический фактор.

Тема 2. Особенности строения и функционирования геосистем Земли.

Состав и строение Земли и земной коры; геологические процессы; развитие земной коры во времени; этапы геологической истории Земли; эндогенные и экзогенные процессы; стратиграфическая шкала. Минералы, кристаллы и горные породы. Геологическая деятельность человека и охрана геологической среды. Химический состав литосферы, гидросферы и атмосферы. Методы анализа вещества в геосферах.

Географическая оболочка Земли, ее пространственные подразделения, структура и динамика, закономерности эволюции. Географические пояса, зоны, сектора; высотная поясность и ее типы. Понятие азональности и интразональности.

Атмосфера: радиационный и тепловой режим; циркуляция и климатообразование, циклоническая и антициклоническая деятельность; классификация климатов, тенденции изменения климата во времени, проблемы прогнозирования. Динамика газового и химического режима атмосферы.

Гидросфера: круговорот воды в природе; химические и физические свойства природных вод; гидрология рек, ледников, озер, океанов и морей; подземные воды; артезианские бассейны. Трансформация атмосферных, поверхностных и грунтовых вод.

Почвы, их механический и химический состав и свойства. Структура почвенной массы. Тепловой, водный, питательный и воздушный режим почв. Факторы почвообразования. Почвообразование и генезис почв. Классификация и география почв. Экологические функции почв. Биогеохимическое преобразование верхних слоев. Охрана и рациональное использование почв.

Происхождение и эволюция жизни; уровни организации живых существ; биологическое разнообразие; охрана биологических объектов. Биологические ресурсы.

Геосистемная и экосистемная концепция в ландшафтоведении. Природные компоненты, их взаимосвязи. Вещественные, энергетические и информационные связи. Иерархия природных геосистем. Фации, урочища, местности.

Морфологическая структура ландшафта. Парагенетические геосистемы. Закономерности ландшафтной дифференциации суши.

Функционирование и динамика природных геосистем. Проблемы устойчивости ландшафта. Учение о природно-антропогенных ландшафтах. Культурные ландшафты, их типы. Прикладное ландшафтоведение.

Территориальные и социально-экономические системы. Территориальная организация, типы заселения и хозяйственного освоения территории.

Глобальные закономерности и региональные особенности урбанизации, функции и типы городов, городские агломерации и мегаполисы. Экологические проблемы городов. Воздействие городского образа жизни на здоровье человека. Рекреационные ресурсы.

Природно-ресурсный потенциал России. Классификация естественных ресурсов, их характеристика, состояние запасов; степень и перспективы использования по группам: минеральные, климатические, водные, почвенные, биологические ресурсы. Основные принципы рационального природопользования. Кадастры. Внедрение элементов ресурсо- и энергосбережения, малоотходных технологий. Эффективность использования исходного и вторичного сырья в промышленности и сельскохозяйственном производстве.

Устойчивое развитие и экологическая оптимизация экосистем Земли.

Тема 3. Экология

Предмет, задачи и структура современной экологии. Учение В.И. Вернадского о биосфере – теоретическая база современной экологии. Компоненты и границы биосферы. Функции живого вещества в биосфере.

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.

Название документа: Программа вступительного испытания в аспирантуру по группе научных специальностей 1.6. Науки о Земле и окружающей среде		
Разработчик: Зав. кафедрой, к.г.н., доц. Солодовников Д.А.	стр.5 из 14	Версия 2
Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной подписи		

Продуктивность различных наземных и водных экосистем. Динамика экосистем во времени, сукцессии. Основные процессы в экосистемах (продуцирование, деструкция, биоаккумуляция, самоочищение). Искусственные экосистемы. Проблемы управления экосистемами.

Биосфера как глобальная экосистема. Структура биосферы. Геологический и биотический круговороты. Биогеохимические циклы различных элементов. Физико-химическая, биогенная и техногенная миграция химических элементов.

Воздействие природной среды и антропогенных факторов на жизнедеятельность, рост, развитие и распределение человека по планете. Демографическая и продовольственная проблемы. Социальные аспекты экологии человека. Экологическое состояние территории России. Геоэкологические ситуации в различных регионах мира.

Тема 4. Прикладные аспекты геоэкологии.

Классификация антропогенных воздействий. Глобальные и локальные экологические проблемы в атмосфере, гидросфере и литосфере. Особые и экстремальные воздействия на биосферу и биотические сообщества. Геоэкологические проблемы атмосферы, Мирового океана и водоемов суши, литосферы и педосферы. Проблемы сохранения и восстановления биологического разнообразия. Естественное и искусственное воспроизводство. Особо охраняемые природные территории.

Природные опасности и катастрофы. Чрезвычайные экологические ситуации. Зоны экологического бедствия. Стихийные катастрофические и некатастрофические природные явления. Идентификация опасностей. Определение возможных ущербов от них. Стоимостная оценка снижения риска – основа принятия решений в проблеме обеспечения безопасности. Характеристика взаимосвязей в природно-техногенных системах.

Методология оценки риска как основа принятия решений при прогнозировании возможного опасного развития. Техногенные аварии и катастрофы.

Понятие о промышленной, сельскохозяйственной и медицинской экологии. Геоэкологические аспекты функционирования промышленного и сельскохозяйственного производства в связи с использованием энергии, сырья, материалов и загрязнением окружающей среды. Экологические последствия разработки полезных ископаемых, транспорта и связи. Управление экологическим состоянием природно-технических объектов. Загрязнение окружающей природной среды, его виды, источники и классификация.

Космическая и военная экология. Экологические последствия применения оружия массового поражения. Антропогенное воздействие на околоземное космическое пространство.

Значение картографии в современном естествознании, географии и природопользовании. Понятие о картографических проекциях, их видах и свойствах. Классификация проекций. Искажение длин, площадей, углов на картах. Условные знаки, их виды и функции. Картографическая генерализация. Классификация карт для карт и атласов.

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.

Техногенные системы и их воздействие на окружающую среду.

Геоэкологический мониторинг и классификация его видов. Система методов наблюдения и наземного обеспечения.

Экологическое обоснование хозяйственной деятельности на стадиях проектирования, создания, эксплуатации и трансформации объектов. Методы и принципы оценки воздействий на окружающую среду. Процедура ОВОС.

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

Технологии защиты атмосферы, гидросферы и литосферы. Биотехнологии в защите окружающей среды.

Вопросы вступительного экзамена в аспирантуру по группе научных специальностей 1.6. Науки о Земле и окружающей среде

1. Геоэкология – междисциплинарное научное направление. Предмет, задачи и методы геоэкологии.

2. Место геоэкологии в системе наук о Земле. История становления и развития геоэкологии. Основные направления геоэкологии.

3. Антропогенное воздействие на планету. Деятельность человека как экологический фактор.

4. Особенности строения и функционирования геосистем Земли. Состав и строение Земли и земной коры; геологические процессы; развитие земной коры во времени; этапы геологической истории Земли; эндогенные и экзогенные процессы; стратиграфическая шкала.

5. Минералы, кристаллы и горные породы. Геологическая деятельность человека и охрана геологической среды.

6. Химический состав литосферы, гидросферы и атмосферы. Методы анализа вещества в геосферах.

7. Географическая оболочка Земли, ее пространственные подразделения, структура и динамика, закономерности эволюции. Географические пояса, зоны, сектора; высотная поясность и ее типы. Понятие азональности и интразональности.

8. Атмосфера: радиационный и тепловой режим; циркуляция и климатообразование, циклоническая и антициклоническая деятельность; классификация климатов, тенденции изменения климата во времени, проблемы прогнозирования.

9. Гидросфера: круговорот воды в природе; химические и физические свойства природных вод; гидрология рек, ледников, озер, океанов и морей; подземные воды; артезианские бассейны. Трансформация атмосферных, поверхностных и грунтовых вод.

10. Почвы, их механический и химический состав и свойства. Структура почвенной массы. Тепловой, водный и воздушный режим почв.

11. Факторы почвообразования. Почвообразование и генезис почв. Классификация и география почв. Экологические функции почв. Охрана и рациональное использование почв.

12. Происхождение и эволюция жизни; уровни организации живых существ; биологическое разнообразие; охрана биологических объектов. Биологические ресурсы.

13. Геосистемная и экосистемная концепция в ландшафтоведении. Природные компоненты, их взаимосвязи. Вещественные, энергетические и информационные связи. Иерархия природных геосистем.

14. Морфологическая структура ландшафта. Парагенетические геосистемы. Закономерности ландшафтной дифференциации суши. Функционирование и динамика природных геосистем. Проблемы устойчивости ландшафта.

15. Учение о природно-антропогенных ландшафтах. Культурные ландшафты, их типы. Прикладное ландшафтоведение.

16. Территориальные и социально-экономические системы. Территориальная организация, типы заселения и хозяйственного освоения территории. Глобальные закономерности и региональные особенности урбанизации, функции и типы городов, городские агломерации и мегаполисы.

17. Экологические проблемы городов. Воздействие городского образа жизни на здоровье человека. Рекреационные ресурсы.

18. Природно-ресурсный потенциал России. Классификация естественных ресурсов, их характеристика, состояние запасов; степень и перспективы использования по группам: минеральные, климатические, водные, почвенные, биологические ресурсы. Основные принципы рационального природопользования. Кадастры.

19. Использование исходного и вторичного сырья в промышленности и сельскохозяйственном производстве. Внедрение элементов ресурсо- и энергосбережения, малоотходных технологий. Устойчивое развитие и экологическая оптимизация экосистем Земли.

20. Предмет, задачи и структура современной экологии. Учение В.И. Вернадского о биосфере.

21. Компоненты и границы биосферы. Функции живого вещества в биосфере. Классификация экологических факторов.
22. Основные среды жизни: наземно-воздушная, водная, почвенная, внутренняя среда живых организмов. Лимитирующие факторы, экологическая пластичность, эврибионтность и валентность.
23. Адаптации к абиотическим факторам. Биологические ритмы. Совместное воздействие экологических факторов, оптимум и пессимум.
24. Экологическая ниша. Типы взаимодействий между живыми организмами. Основные характеристики популяций и видов (ареал, численность, плотность, пространственное распределение, рождаемость и смертность) Генетическая и половозрастная структура.
25. Типы популяций. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения. Гомеостаз популяций. Экологические стратегии популяций.
26. Видообразование. Критерии вида и внутривидовые группировки. Биоценоз (сообщество). Видовая и пространственная структура. Продуктивность биоценозов.
27. Экосистемы и биогеоценозы. Взаимоотношения организмов в биоценозах. Классификация экосистем. Структура и типы экосистем.
28. Круговороты вещества и энергии в экосистемах. Продуктивность различных наземных и водных экосистем.
29. Динамика экосистем во времени, сукцессии. Основные процессы в экосистемах (продуцирование, деструкция, биоаккумуляция, самоочищение).
30. Искусственные экосистемы. Проблемы и перспективы управления экосистемами.
31. Биосфера как глобальная экосистема. Структура биосферы. Геологический и биотический круговороты. Биогеохимические циклы различных элементов. Физико-химическая, биогенная и техногенная миграция химических элементов.
32. Воздействие природной среды и антропогенных факторов на жизнедеятельность, рост, развитие и распределение человека по планете. Демографическая и продовольственная проблемы.
33. Социальные аспекты экологии человека. Экологическое состояние территории России. Геоэкологические ситуации в различных регионах мира.
34. Классификация антропогенных воздействий на геосферы Земли. Глобальные и локальные экологические проблемы в атмосфере, гидросфере и литосфере.
35. Антропогенное воздействие на биосферу и биотические сообщества. Геоэкологические проблемы атмосферы, Мирового океана и водоемов суши, литосферы и педосферы.
36. Проблемы сохранения и восстановления биологического разнообразия. Естественное и искусственное воспроизводство. Особо охраняемые природные территории.

37. Природные опасности и катастрофы. Чрезвычайные экологические ситуации. Зоны экологического бедствия.

38. Стихийные катастрофические и некатастрофические природные явления. Идентификация опасностей. Определение возможных ущербов от них. Стоимостная оценка снижения риска.

39. Характеристика взаимосвязей в природно-техногенных системах. Методология оценки риска как основа принятия решений при прогнозировании возможного опасного развития. Техногенные аварии и катастрофы.

40. Понятие о промышленной, сельскохозяйственной и медицинской экологии. Геоэкологические аспекты функционирования промышленного и сельскохозяйственного производства.

41. Экологические последствия разработки полезных ископаемых, транспорта и связи. Управление экологическим состоянием природно-технических объектов. Загрязнение окружающей природной среды, его виды, источники и классификация.

42. Космическая и военная экология. Экологические последствия применения оружия массового поражения. Антропогенное воздействие на околоземное космическое пространство.

43. Значение картографии в современном естествознании, географии и природопользовании. Понятие о картографических проекциях, их видах и свойствах.

44. Классификация картографических проекций. Искажение длин, площадей, углов на картах. Условные знаки, их виды и функции. Картографическая генерализация.

45. Классификация карт и атласов. Экологическое картографирование. Источники данных и их типы. Информационно-поисковые системы и их классификация.

46. Функциональные возможности ГИС. Прикладные аспекты геоинформатики и перспективы ее развития.

47. Геоэкологические ситуации. Техногенные системы и их воздействие на окружающую среду.

48. Геоэкологический мониторинг и классификация его видов. Система методов наблюдения и наземного обеспечения. Экологическое обоснование хозяйственной деятельности на стадиях проектирования, создания, эксплуатации и трансформации объектов.

49. Методы и принципы оценки воздействий на окружающую среду. Процедура ОВОС. Государственная экологическая экспертиза, ее принципы, статус и уровни. Методы и порядок проведения экспертиз.

50. Технологии защиты атмосферы, гидросферы и литосферы. Биотехнологии в защите окружающей среды.

Список рекомендуемой литературы

Основная

1. Андреева, О. С. Геоэкология и природопользование: учебное пособие / О. С. Андреева, П. С. Мамасёв. – Новокузнецк : КГПИ КемГУ, 2022. – 164 с.
2. Геоэкология : учебное пособие / составители Т. В. Воропаева, М. В. Лаевская. – Чита : ЗабГУ, 2020. – 242 с.
3. Голубев Г.Н. Геоэкология. М.: Аспект-пресс, 2006.
4. Егоренков, Л. И. Геоэкология : учебное пособие / Л. И. Егоренков,
5. Б. И. Кочуров. – Москва : Финансы и статистика, 2023. – 322 с.
6. Карлович, И. А. Геоэкология : учебник / И. А. Карлович. — Москва : Академический Проект, 2020. — 512 с.
7. Клысов, У. И. Геоэкология : учебное пособие / У. И. Клысов. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2011. – 188 с.
8. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. Ростов-на-Дону: Феникс, 2000-2009 гг. (любое издание).
9. Незнамова, Е. Г. Экология : учебное пособие / Е. Г. Незнамова. – Москва : ТУСУР, 2021. – 182 с.
10. Некрасова, Л. С. Экология : учебное пособие / Л. С. Некрасова, А. В. Лантинов. – Екатеринбург : УГЛТУ, 2023. – 115 с.
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.
13. Основы геоэкологии /под ред А.Н. Белозерского. – С-Пб: изд-во С-Пб. гос. ун-та, 1994.
14. Парфенов, В. Г. Геоэкология : учебное пособие / В. Г. Парфенов, Ю. В. Сивков. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. – 172 с.
15. Петров К.М. Общая экология. Взаимодействие человека и природы. С-Пб: Химия, 1997.
16. Прикладная экология / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 268 с.
17. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в Российской Федерации. М.: Финансы и статистика, 2000.
18. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России. М.: Финансы и статистика, 1995.
19. Стадницкий Г.В., Родионов А.И. Экология. М.: Высшая школа, 1988, 1996
20. Степановских А.С. Экология. Курган, 1997, АСТ-пресс, 1999, 2001, 2005
21. Стурман, В. И. Геоэкология / В. И. Стурман. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 228 с.
22. Шилов И.А. Экология. М.: Высшая школа, 2000, 2005

23. Щанкин, А. А. Экология : учебное пособие / А. А. Щанкин. – Москва : РТУ МИРЭА, 2021. – 102 с.
24. Экология (под ред. В.В. Денисова). Ростов-на-Дону, ИКЦ «МарТ», 2004.
25. Экология : учебное пособие / Е. Е. Степаненко, В. А. Халикова, О. С. Зверева [и др.]. – Ставрополь : СтГАУ, 2023. – 180 с.
26. Ясаманов Н.А. Основы геоэкологии. М.: ИЦ «Академия», 2003.

Дополнительная

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Основы экоразвития. Уч. пособие. М., 1994.
2. Алексеенко В.А. Экологическая геохимия. М.: Логос, 2000.
3. Арманд Д.Л. Наука о ландшафтах. М., 1975.
4. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. М.: Астрей, 1997.
5. Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования: Уч. пособие. М.: Теис, 1997, 2003, 2007
6. Братков В.В., Овдиенко Н.И. Геоэкология. М.: Высшая школа, 2006.
7. Будыко М.М. Глобальная экология. Л.: Гидрометеиздат, 1977.
8. Быков А.А. Моделирование природоохранной деятельности. Уч. пособие. М. Изд-во НУМЦ Госкомэкологии России, 1998.
9. Виноградов Б.В. Аэрокосмический мониторинг экосистем. М.: 1984
10. Виноградов Б.В. Основы ландшафтной экологии. – М.: Геос, 1998.
11. Витязь, С. Н. Экология : учебное пособие / С. Н. Витязь. – Кемерово Кузбасский ГАУ, 2021. – 187 с.
12. Вронский В.А. Прикладная экология. Ростов-на-Дону, 1996
13. Географический энциклопедический словарь. Понятия и термины. М.: Сов. энцикл, 1988.
14. Гирусов Э.В. и др. Экология и экономика природопользования / под ред. проф. Э.В. Гирусова. – М.: Закон и право, ЮНИТИ, 1998, 2003, 2007.
15. Глазовская М.А., Геннадиев А.Н. География почв с основами почвоведения. - М.: Изд-во МГУ, 1995.
16. Горшков С.П. Эколого-географические основы охраны природы. М., МГУ, 1992.
17. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. Л., 1989.
18. Дьяконов К.Н. Геофизика ландшафта. М., 1988
19. Емельянов А.Г. Комплексный геоэкологический мониторинг. Тверь, 1994.
20. Израэль Ю.А, Экология и контроль состояния природной среды. – М.: Гидрометеиздат, 1984.
21. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. М., 1991.

22. Кашкаров А.В., Капралов Е.Г. Введение в ГИС. Учебное пособие. М.: 1997.
23. Климентов П.П., Богданов Г.Я. Общая гидрогеология. – М.: Недра, 1977.
24. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование. – М.: ИЦ «Академия», 2008.
25. Кочуров Б.И. Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории. Смоленск: изд-во Смоленск. Гос. ун-та, 1999.
26. Ли Н. Экологическая экспертиза: учебное руководство. - М.,1995.
27. Мамай И.И. Динамика ландшафтов. – М., 1992.
28. Медоуз Д. и др. За пределами роста. – М., 1994.
29. Медоуз Д. И др. За пределами роста: 30 лет спустя – М.: ГЕОС, 2007.
30. Мильков Ф.Н. Общее землеведение. М.: Высшая школа, 1990.
31. Мовчан В.Н. Введение в экологию человека. – СПб, 1997.
32. Монин А.С., Шишков Ю.А. История климата. Л.: Гидрометеиздат, 1979.
33. Наше общее будущее. Доклад международной комиссии по окружающей среде и развитию, пер. с англ. - М.: Прогресс, 1989.
34. Никоноров А.М., Хоружая Т.А. Глобальная экология. М.: Книга-сервис, 2003.
35. Основы эколого-географической экспертизы. Под ред. Дьяконова К.Н., Звонковой Т.В. Изд-во МГУ, 1992
36. Перельман А.И. Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. М., Астрейя, 1999.
37. Петров В.В. Экологическое право России: уч. для вузов. М.: БЕК, 1995
38. Пианка Э. Эволюционная экология. – Мир, 1981.
39. Принципы и методы геосистемного мониторинга. М. Наука, 1989.
40. Природоохранные нормы и правила проектирования: справочник (сост. В.А Глухарев и др.) М., Стройиздат, 1990.
41. Прохоров Б.Б. Прикладная экология. М., 1998.
42. Родзевич Н.Н. Геоэкология и природопользование. М.: Книга-пресс, 2003.
43. Розанов Б.Г. Основы учения об окружающей среде, М., МГУ, 1984.
44. Рунова Т.Г., Волкова И.Н., Нефедова Т.Г. Территориальная организация природопользования. М.: Наука, 1993.
45. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. М.: Прогресс, 1980.
46. Федоров В.Д., Гильманов Т.И, Экология. М.: Наука,1980.
47. Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология.4-е изд. М., МГУ, 1994, 2005.

48. Чепурных Н.В., Новоселов А.Л. Планирование и прогнозирование природопользования: уч. пособие. М., Интерпракс. 1995.
49. Экологизация экономики: методы регионального управления /под ред. А.М. Бронштейна. М.: Наука, 1990.
50. Экологический мониторинг /под ред. Т.Я. Ашихминой. М., Киров: Академический проект, Константа, 2006.
51. Экологический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 2000.
52. Экология. Военная экология. М., Смоленск: Камертон-Маджента, 2006.
53. Экология, охрана природы и экологическая безопасность. Под ред. Данилова-Данильяна. М.: МНЭПУ, 1997
54. Экономические основы экологии. / В.В. Глухов и др. СПб «Специальная литература», 1997
55. Якушева А. Ф. Геология с элементами геоморфологии. М., МГУ 1983.
56. Яндыганов Я. Я. Экономика природопользования: учебник. Екатеринбург: изд-во Уральского гос. ун-та, 1997.