

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

по государственной итоговой аттестации

по аспирантуре

Направление 05.06.01 «Науки о Земле»

направленность «Экология»»

Введение

В основу настоящей программы положены следующие дисциплины: «Экология», «Физика», «Химия», «Математика», «Философия», «Безопасность жизнедеятельности», «Информатика и прикладная математика», «Гидравлика», «Теплотехника», «Строительная геофизика и климатология», «Инженерная геология», «Гидрогеология и инженерная геология», «Инженерная гидрология и гидрометрия».

Программа разработана экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Минобразования России по строительству и архитектуре при участии Московского государственного строительного университета.

Перечень вопросов

1. Экологические основы современных научных концепций противодействия развивающемуся глобальному экологическому кризису.
2. Концепция устойчивого развития; коэволюция природной среды и человеческого общества; ноосферология и др.
3. Модели развития человечества и биосферы
4. Экология как фундаментальная научная база для охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Методологические основы природопользования при строительстве.
5. Социальные, политические, экономические, нормативно-правовые основы экологизации.
6. Методические основы оценки и контроля за экологической обстановкой; теория и методы экологического мониторинга, его принципы, компоненты; методология и организация изучения параметров окружающей среды.
7. Экологическое моделирование, теория и методы. Прогнозирование как метод оценки взаимодействия строительных систем и природной среды.

8. Основные принципы и методы предотвращения, локализации, снижения антропогенных воздействий на окружающую среду и оптимизация использования природных ресурсов.
9. Методы обеспечения экологичности строительных технологий при осуществлении различных видов строительства.
10. Основные понятия и термины: экологическое строительство, экологизация строительства и других видов деятельности человека, экологическая безопасность окружающей среды; рациональное использование природных ресурсов; строительная экология; экологическая безопасность строительства; энерго- и ресурсосбережение при строительстве.
11. Экологическое строительство, как система обеспечения охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов в строительстве (правовая и нормативно–методическая база, органы экологической экспертизы; процедуры оценки воздействия на окружающую среду; ОВОС, ее принципы и методология; система «заявлений о воздействиях на окружающую среду» - «ЗВОС» при строительстве; система «заявлений об экологических последствиях» - «ЗЭП» строительства объектов и их комплексов; экологическая сертификация строительных проектов, технологий, изделий, конструкций, материалов и услуг). Метрология и стандартизация в сфере экологического строительства.
12. Строительство в индустриальном и постиндустриальном обществе в условиях развития глобального экологического кризиса. Строительство как глобальный средообразующий фактор. Концепция устойчивого развития, коэволюция, ноосферология и строительная деятельность.
13. Антропогенное воздействие на гидросферу. Охрана водных ресурсов.
14. Особенности охраны водных ресурсов при гидротехническом строительстве и эксплуатации гидротехнических объектов на водоемах и реках, в том числе в сложных геолого-климатических, эдафогенных,

гидрогеологических, гидрологических, инженерно-геологических, геодинамических обстановках; инженерная защита на гидроузлах; теоретические основы и методы моделирования экологических явлений и процессов в сооружениях гидроузлов, водохранилищах.

15. Охрана воздушной среды: параметры загрязнителей воздушной среды; основные параметры, характеризующие рассеивание загрязнителей в атмосфере, аэродинамические закономерности.
16. Проблемы защиты почв и геологической среды: ландшафт как функция геологической среды и почвы.
17. Общие геоэкологические проблемы в строительстве: геоэкология и строительство (основные проблемы взаимодействия).
18. Проблемы энергосбережения: региональные аспекты комплексного использования энергетических ресурсов.
19. Управление обращением с отходами.
20. Экология и городская среда: научно-методологическое обоснование условий экологической совместимости градостроительной деятельности (основные понятия); теоретические основы и практические методы агрофитомелиорации городских территорий как средства формирования среды жизнеобитания; формирование воздушной среды города; экологические принципы в градостроительстве; градостроительство и водная среда.
21. Экологические проблемы предприятий строительной индустрии: взаимодействие предприятий строительной индустрии с окружающей средой.
22. Радиационная безопасность ядерно-технических установок (общеекологические аспекты).
23. Защита от шума и вибрации в промышленности: современное состояние проблемы борьбы с шумом и вибрациями в области строительства и архитектуры.

24. Методы мониторинга окружающей среды по геосферам, в том числе в формируемой городской среде и ее элементах при новом строительстве, реконструкции зданий и сооружений, рекультивации техногенно загрязненных территорий.
25. Методы управления качеством окружающей среды.
26. Основные принципы инновационной деятельности в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.
27. Системный подход при решении по формированию подходов и принципов экологического строительства; при использовании принципов ОВОС и разделов ЗВОС при проектировании строительных систем.
28. Существующие программные средства и системы поддержки принятия решений; при анализе экологической безопасности, при выполнении ОВОС и ЗВОС.
29. Применение оценки жизненного цикла (ЖЦ) в общем системном подходе к экологическому строительству, природоохранительной деятельности и оптимизации использования ресурсов.
30. Применение САПР, ГИС, CALS – технологий и других информационных технологий при экологическом строительстве на всех этапах ЖЦ строительных систем.
31. Задачи применения экономических механизмов при экологизации строительства на всех этапах ЖЦ строительных систем.
32. Экономический ущерб от разных видов антропогенных воздействий при освоении экосистем.
33. Экономическая эффективность природоохранных технологий, мероприятий и сооружений.
34. Финансирование природоохранной деятельности.
35. Система возмещения ущерба окружающей среде при строительстве и эксплуатации объектов.

36. Отечественный и зарубежный опыт экономического стимулирования экологической деятельности.
37. Компенсационные механизмы в системе экологического стимулирования.
38. Культура и экология; культура и образование; воспитательные системы.
39. Образовательные системы; научно-методическое обеспечение и организация учебного процесса; педагогические приемы и дидактическое обеспечение; технические средства и компьютерные технологии.

Литература

1. В.И. Вернадский. Биосфера. М.: Мысль, 1967.
2. Н.Н. Моисеев. Современный рационализм. М.: МНЭПУ, 1995.
3. Ю. Одум. Экология. М.: Мысль, 1987.
4. Н.Ф. Реймерс. Экология. М.: Россия молодая, 1994.
5. А.Д. Потапов. Экология. М.: Высшая школа, 2000.
6. Экология. Уч. пособие под ред. А.Д. Потапова, Ю.В. Кононовича. М.: МГСУ, 2000.
7. А.Д. Потапов, В.И. Теличенко, Ю.В. Кононович, Т.Г. Богомоллова. Экологические понятия и термины. М.: МГСУ, 1999.
8. В.И. Теличенко, М.Ю. Слесарев, В.Ф. Стойков и др. «Безопасность и качество строительных систем. Основные термины и определения» М.: АСВ, 2002.
9. С.В. Яковлев, Ю.В. Воронов. Водоотведение и очистка сточных вод. М.: АСВ, 2002.
10. В.В. Холщевников, А.В. Луков. Климат местности и микроклимат помещений. М.: АСВ, 2001.