

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра градостроительства

94-2017

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

*Методические указания
к самостоятельной работе для студентов бакалавриата
направления **07.03.04 «ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО»***

Воронеж 2017

УДК 711 (07)
ББК 85.118я73

Составитель: Е.И. Гурьева

Градостроительная экология : Методические указания к самостоятельной работе для студентов бакалавриата направления 07.03.04 «Градостроительство» / ВГТУ; сост.: Е. И. Гурьева. – Воронеж, 2017. – 18 с.

Сформулированы цель и задачи градостроительной экологии, описаны требования к результатам освоения дисциплины, даны тематическое содержание дисциплины, вопросы к зачету, экзамену, рекомендована литература для самостоятельной работы.

Методические указания предназначены для студентов бакалавриата направления 07.03.04 «Градостроительство».

Табл. 1. Библиогр.: 20 назв.

УДК 711 (07)
ББК 85.118я73

Печатается по решению учебно-методического совета ВГТУ

Рецензент – *Семенова Н.В., доц. кафедры теории и практики архитектурного проектирования (ТиПАП) ВГТУ*

ВВЕДЕНИЕ

Градостроительная экология - комплекс градостроительных, медико-биологических, географических, социально-экономических и технических наук, которые в рамках экологии человека изучают взаимодействие и взаимовлияние производственной и непроизводственной деятельности людей и природных процессов, происходящих на территории городов и зон их влияния.

Градостроительная экология как наука уже в настоящее время определила свой предмет и методы исследования. Предмет исследования градостроительной экологии - система «человек - окружающая среда на урбанизированных территориях».

Городская среда как составная часть окружающей среды является одним из материальных результатов деятельности людей в процессе их взаимодействия с природой. Это понятие комплексное, включающее в себя не только естественную внешнюю сферу (природную среду), которая окружает город (водный и воздушный бассейны, почвенно-растительный покров и др.), но и все, что образует материальную структуру города - начиная от элементарных ячеек внутреннего пространства зданий до громадных территорий жилых, планировочных и промышленных районов города. Входят в это понятие и многообразные антропогенные факторы, возникающие в результате хозяйственной деятельности человека (шум, вибрация и др.).

Градостроительство как область человеческой деятельности характеризуется высокой степенью природопотребления. Города используют ресурсы всех геосфер: литосферы, гидросферы, атмосферы и биосферы - флору, человеческие резервы и опосредованно фауну.

В результате урбанизации создается новая среда обитания. В ней геосфера активно взаимодействует с техносферой, поскольку градостроительные системы представляют собой совокупность природных и искусственно-планировочных образований. В этих системах изменяются природные условия, нарушается экологический баланс, сложившийся в результате протекающей уже много миллионов лет эволюции.

Отличие градостроительной экологии от инженерной заключается в том, что предметом дисциплины является не отдельное предприятие, а территориальные комплексы и системы населенных мест. Таким образом изучается территориально-градостроительное природопользование.

С этих позиций градостроительная экология является ключевой планировочно-технической дисциплиной. В ней исследуются методы достижения экологически оптимального компромисса между антропогенными системами разного уровня и природной средой. Решение этой многогранной проблемы возможно только на основе системного подхода. Необходимо комплексное взаимодействие ученых и практиков разных специальностей, поскольку рассматриваемая дисциплина стала не только биологической или географической. Она приобрела значение социально-политической, экономической и технической.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

1.1. Цель дисциплины: ознакомление студентов с концептуальными основами градостроительной экологии как современной комплексной науки об экосистеме города и средствах поддержания ее экологического равновесия. Освоение дисциплины направлено на формирование (воспитание) экологического мировоззрения, понимание основных форм рационального использования природных ресурсов и охраны природы в соответствии с экологическим правом РФ и введение студента в теорию и практику современных технологий охраны окружающей среды.

Данная дисциплина имеет целью рассмотрение вопросов проектирования, строительства и реконструкции зданий и городской застройки с позиций экологических требований к созданию комфортной среды обитания, жизнедеятельности и устойчивого развития территорий.

Полученные знания закрепляются путем выполнения практических работ по темам, а также курсовой работой, направленных на решение задач по обеспечению экологической безопасности жилой среды и селитебных территорий.

1.1. Задачи освоения дисциплины:

- способствовать формированию общекультурных и профессиональных компетенций, расширению экологического мировоззрения слушателей;
- раскрыть сущность социально-экологических противоречий большого города;
- научить умению аналитической работы, постановке проблем и задач в сфере улучшения экологической ситуации урбанизированных территорий;
- способствовать выработке адекватных управленческих решений, учитывающих правовую и нормативную базы в сфере управления природопользованием и охраной окружающей среды;
- ориентировать обучаемых на принятие природоохранных решений, исходя из стратегии экономического роста, обеспечивающей повышение уровня жизни населения и сохранение качественных характеристик среды обитания человека;
- овладение комплексом инженерных и правовых знаний для формирования среды обитания человека и приобретение навыков принятия соответствующих проектных решений и строительных технологий для выполнения поставленной задачи.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент по результатам освоения дисциплины «Градостроительная экология» должен обладать следующими компетенциями:

ОК-7 Пониманием социальной значимости своей будущей профессии,

высокая мотивация к осуществлению профессиональной деятельности, стремлением к самообразованию, повышению квалификации и мастерства.

ОК-8 Владение знаниями о природных системах и искусственной среде, о системе жизнеобеспечения городов и поселений, необходимыми для формирования градостроительной политики.

ОПК-1 готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ПК-1 Знание комплекса гуманитарных, естественнонаучных и прикладных дисциплин, необходимых для формирования градостроительной политики и разработки программ градостроительного развития территории; обладание навыками предпроектного градостроительного анализа, в том числе выявление достоинств и недостатков, ограничений и рисков освоения территории и реконструкции застройки; умение планировать градостроительное развитие территории.

ПК-4 Знание принципов формирования транспортных и инженерных коммуникаций, проектирования инженерных разделов объектов капитального строительства; владение навыками проектирования движения пешеходов и транспорта, определение трассировки и размещения элементов инженерной инфраструктуры; знакомство с методами защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- понятийно-категориальный аппарат дисциплины;
- специфику урбоэкосистем;
- характеристику компонентов городской среды и антропогенное воздействие на них;
- экологию промышленности, транспорта и энергетики урбанизированных территорий;
- особенности нормирования загрязняющих веществ в окружающей среде;
- элементы экономико-правового управления окружающей средой урбанизированных территорий;
- принципы и направления экологически устойчивого развития городов;
- основы рационального природопользования и охраны окружающей среды; нормы экологического права;
- источники возникновения экологических проблем;
- инженерные методы экологических изысканий;

- основные научные и организационные меры ликвидации последствий неблагоприятных экологических ситуации;

Уметь:

- анализировать состояние урбоэкосистем;
- применять законы, принципы, нормы и правила, способствующие уменьшению загрязнения всех компонентов городской среды;
- систематизировать и обобщать информацию, готовить предложения по совершенствованию системы муниципального управления;
- структурировать проблемное пространство, оценивать и выбирать альтернативы в условиях развития города;
- определять источник экологических проблем и их последствия;
- определять и анализировать соответствие технологических процессов и состояние компонентов городской среды экологическим стандартам;
- определять и рассчитывать экономический ущерб от загрязнения окружающей среды;
- выбирать технологии и методы ликвидации неблагоприятных экологических ситуаций;

Владеть:

- навыками урбодиагностики, оценки экологической ситуации в городе;
- управления в области охраны атмосферного воздуха городов, системы водоподготовки, обращения с отходами;
- экологической реконструкции городских территорий;
- выбора адекватного управленческого решения, обеспечивающего сохранение качества окружающей среды и улучшения уровня жизни населения;
- методами расчета выбросов в окружающую среду от источника загрязнения и платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- основами оформления раздела «охраны окружающей» среды проекта.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционный курс

6 семестр

Раздел 1 - ВВЕДЕНИЕ. ГОРОДСКАЯ СРЕДА ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА, ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, КРИТЕРИИ КАЧЕСТВА.

Предмет и основные понятия градостроительной экологии. Объекты градостроительной экологии. Экологическая характеристика городов. Город как экосистема. Городская среда обитания как сложная природно-техногенная система. Модели устойчивого развития городов. Схемы

функционального зонирования района и агломерации. Природный каркас городов. Взаимодействие городов с абиотическими компонентами природы. Водная эрозия. Дефляция почв. Геохимическое засорение. Карстование. Оползневые явления. Загрязнение водоемов. Города и биотические компоненты природы. Классификация загрязнений окружающей среды: основные понятия, физико-химические характеристики загрязнителей, виды загрязнителей и их воздействие на окружающую среду. Классификация загрязнителей по происхождению, саморазрушению, области загрязнения, по фактору воздействия на окружающую среду. Система экологических критериев качества среды обитания. Медицинский показатель. Экология внутренней среды здания. Критерии оценки микроклимата помещений. Гигиеничность среды. Тепловлажностный режим. Звуковой комфорт. Зрительный комфорт. Инсоляция помещений.

Раздел 2 – КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ.

Наблюдение за состоянием ОПС. Классификация видов мониторинга. Структура системы мониторинга. Организация наблюдений и контроля загрязнения атмосферного воздуха. Экологический прогноз. Единая государственная система экологического мониторинга. Экологическая экспертиза.

Раздел 3 – МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РЕГУЛИРОВАНИЮ КАЧЕСТВА ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ГОРОДА.

Источники загрязнения атмосферы городов. Физико-химические процессы изменения состояния загрязнений в атмосфере. Смог, кислотные дожди, парниковый эффект. Пассивные и активные мероприятия по защите окружающей среды. Технологические мероприятия, исключаяющие или уменьшающие поступление вредных веществ в атмосферу. Очистка выбросов. Классификация пылегазоуловителей; параметры, характеризующие работу, и проектирование очистных устройств. Каталитический, биохимических метод очистки, озонирование выбросов. Методы охраны окружающей среды. Демографическая емкость территории. Урбоэкологическое зонирование. Создание природного каркаса. Градостроительные мероприятия для защиты окружающей среды. Нормативные требования к санитарно-защитным зонам (СЗЗ), проектирование СЗЗ. Защита от загрязнения расстоянием. Принципы зонирования городских территорий по состоянию воздушной среды. Рассеивание выбросов.

Раздел 4 – ЗАЩИТА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ОТ ШУМА, ВИБРАЦИИ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ.

Шум и вибрация как энергетические виды загрязнения окружающей среды, их основные источники в условиях города. Влияния шума и вибрации на человека, животных и растений. Влияние вибрации на здания и сооружения.

Показатели уровней шума и вибрации, нормируемые значения. Методы и средства защиты от шума и вибрации.

Источники электромагнитного излучения в городах. Воздействие электромагнитного излучения на человека. Защита от воздействия ЭМП. Виды и источники ионизирующего излучения и его влияние на организм человека. Защита от ионизирующих излучений.

Раздел 5 – ОХРАНА ГРУНТОВ, ПОЧВ И РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА.

Основные функции и свойства почв. Загрязнение почв: физическое, химическое, биологическое, радиационное. Параметры, характеризующие загрязнение почв. Загрязнение почв автомобильным транспортом.

Рекультивация техногенно-загрязненных городских территорий, почв и грунтов. Техническая и биологическая рекультивация нарушенных земель. Требования к рекультивации почв при строительстве объекта.

Раздел 6 – УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКИМИ ОТХОДАМИ.

Краткая история обращения с отходами. Экологическая опасность твердых бытовых отходов. Отходы производства и потребления. Классификация твердых бытовых отходов и нормы накопления ТБО. Физические свойства ТБО.

Комплексное управление отходами. Утилизация ТБО. Система управления ТБО: сбор, вывоз, сортировка, брикетирование.

Локальные методы охраны окружающей среды. Переработка отходов, компостирование отходов, вермикулирование. Сжигание отходов. Полигоны твердых бытовых отходов, как природоохранные объекты в структуре городского хозяйства, оценка их воздействия на окружающую среду. Определение мощности полигонов ТБО и размера отчуждаемых территорий.

Раздел 7 – МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РЕГУЛИРОВАНИЮ КАЧЕСТВА ВОДНОЙ СРЕДЫ ГОРОДА.

Роль поверхностных и подземных вод в формировании качества городской среды. Нормативно-чистые, условно-чистые и загрязненные сточные воды. Источники, типы и характер загрязнения внутренних водоемов.

Состав, свойства и типы загрязнений сточных вод. Условия растворения и потребления кислорода в воде. Биохимическая и химическая потребность в кислороде. Водоемы как приемники сточных вод. Расчет необходимой степени очистки сточных вод. Методы очистки сточных вод: механический, химический, электролитический, флотация, биохимический, дезинфекции.

Раздел 8 – ПРАВОВОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО И НОРМАТИВНАЯ БАЗА РЕГУЛИРОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ.

Понятие экологического права, его связь с фундаментальными и вторичными отраслями российского права. Краткий обзор основных источников экологического права (Конституция РФ, Закон об охране окружающей среды 2002 г., Водный кодекс РФ, ФЗ об охране атмосферного воздуха, Земельный кодекс РФ, ФЗ о техническом регулировании и т.д.). Экологические права граждан РФ. Конституционные экологические права

граждан и их защита средствами уголовного закона. Правовое регулирование возмещения вреда, причиненного нарушением экологических прав граждан.

Действующая система экологических норм и правил: ограничивающих содержание в атмосферном воздухе, воде и почве загрязняющих веществ, а так же их выбросы, сбросы, складирование и захоронение. База санитарно-гигиенических нормативов, строительных норм и правил.

Раздел 9 – ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ С УЧЕТОМ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННЫХ ФАКТОРОВ.

Требования в области охраны окружающей среды при строительстве объектов. Оценка воздействия объекта строительства на окружающую среду. Содержание раздела ООС при разработке проектной документации. Схема организации управления природоохранной деятельностью.

Состав практических работ по дисциплине «Градостроительная экология» представлен в табл. 1.

Таблица 1

Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий
1	1	Учет требований факторов природной среды в градостроительном проектировании.
2	2	Расчет экоплатежей за загрязнение воздуха, земель, водных объектов, размещение и переработку отходов.
3	3	Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта. Определение рассеивания загрязняющих веществ на заданном участке магистрали от автотранспорта.
4	4	Расчет уровня шума от автотранспорта. Проектирование шумозащитных экранов.
5	5	Охрана грунтов, почв и растительного покрова.
6	6	Расчет количества образования отходов.
7	7	Мероприятия по охране и регулированию качества водной среды города.
8	8	Правовое законодательство и нормативная база регулирования городской среды.
9	9	Оценка воздействия промышленного объекта на окружающую среду.

4. ПЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЗАЧЕТ

1. Сущность предмета «Градостроительная экология».
2. Отличие градостроительной экологии от инженерной.
3. Потребление природных ресурсов городами и причины дефицита этих ресурсов в пределах городской территории.
4. Различие между объектами градостроительной экологии разного планировочного уровня.
5. Основные экологические понятия, характеризующие природную среду.
6. Чем можно охарактеризовать степень устойчивости городской экосистемы?
7. Разница между естественной и антропогенной сукцессией.
8. Градостроительная емкость территории как экосистемы.
9. Экологическая характеристика города как территориальной системы взаимодействия природных и искусственных процессов.
10. Почему город называют неравновесной экосистемой?
11. Оценка влияния городов на компоненты геосферы. Меры оценки, ПДК и ПДВ.
12. Характеристика компонентов геосферы и комплексное взаимодействие городов с этими компонентами.
13. Понятия, объединяемые в литосферу, влияние городов на почвенный покров и его геохимическое загрязнение.
14. Техногенные изменения природного ландшафта в городах и их последствия.
15. Взаимовлияние городов, геологических и гидрогеологических условий. Их последствия, влияющие на безопасность городской среды.
16. Города и гидросфера. Нарушение водных режимов поверхностных и подземных вод. Последствие водосбор для хозяйственных нужд. Геохимическое загрязнение водного бассейна.
17. Города и атмосфера. Ее геохимическое загрязнение, оценка уровня такого загрязнения. Опасность, связанная с подвижностью воздуха.
18. Экология городского населения. Климатические, энергетические и химические факторы. Влияние градообразующей базы. Систематизация факторов загрязнения по видам воздействия.
19. Техногенное влияние на городскую среду транспорт и предприятий коммунального хозяйства.
20. Зависимость экологичности городской среды от разновидности градообразующей базы разного профиля.
21. Стратификация предприятий градообразующей базы по степени загрязнения городской среды.
22. Градостроительная оценка территорий по экологическим факторам. Карты экологического блока градостроительного планирования.
23. Медицинский показатель качества природной среды.
24. Технический показатель качества природной среды.
25. Основные показатели оценки микроклимата помещений.
26. Воздушно-тепловой режим зданий (основные понятия). Основы расчета воздухообмена помещений.

27. Суть мониторинга природной среды.
28. Классификация мониторинга природной среды. Структурная схема мониторинга природной среды.
29. Экологический прогноз.
30. Экологическая экспертиза.
31. Организация наблюдений контроля загрязнения атмосферного воздуха.
32. Единая государственная система экологического мониторинга.
33. Охарактеризуйте источники загрязнения атмосферы городов. Как классифицируются источники загрязнения воздушного бассейна?
34. Какие физико-химические процессы изменения состояния загрязнителей происходят в атмосфере? Смог. Кислотные дожди. Парниковый эффект.
35. Суть технологических мероприятий по предупреждению загрязнения атмосферы.
36. Суть градостроительных мероприятий по предупреждению загрязнения атмосферы.
37. Санитарно-защитная зона и санитарный разрыв как основные инструменты градостроительных мероприятий.
38. Какими факторами определяется рассеивание в атмосфере газообразных примесей и аэрозолей?
39. Суть мероприятий по очистке выбросов в атмосферу вредных веществ.
40. Охарактеризуйте роль воды в жизнедеятельности человека.
41. В каких целях используются воды в городском хозяйстве?
42. Что такое нормативно-чистые, условно-чистые и загрязненные сточные воды?
43. Каковы условия сброса сточных вод в водоем?
44. Охарактеризуйте показатели качества воды поверхностных водоемов: предельно-допустимая концентрация, индекса загрязнения воды, класс качества воды.
45. Охарактеризуйте источники загрязнения поверхностных водоемов.
46. Биохимическая и химическая потребность воды в кислороде.
47. Какие основные методы очистки сточных вод?
48. Охарактеризуйте зоны санитарной охраны поверхностных и подземных водоисточников.
49. Каковы основные функции и свойств почв?
50. Что такое эрозия почв?
51. Что понимается под загрязнением почв? Каким показателями оценивают загрязнение почвы?
52. Основные мероприятия по предупреждению загрязнения почв.
53. Охарактеризуйте загрязнение почв автомобильным транспортом.
54. Дать оценку шумозащитной роли зеленых насаждений.
55. Охарактеризуйте краткую историю обращения с отходами.
56. Дать оценку экологической опасности отходов.
57. Характеристика твердых бытовых отходов: морфологический состав, физические свойства.
58. Нормы накопления твердых бытовых отходов.
59. Какие методы включает комплексное управление отходами?

60. Охарактеризуйте основные составляющие системы управления твердыми бытовыми отходами: сбор, вывоз, сортировка, брикетирование.
61. Что такое технические методы обращения с отходами?
62. Охарактеризуйте способы сжигания твердых бытовых отходов.
63. Где запрещается располагать полигоны ТБО?
64. Что такое полигоны твердых бытовых отходов? На какие зоны разделяются территория полигонов?
65. Как рассчитать вместимость полигона ТБО?
66. По каким показателям полигон ТБО должны обеспечить охрану окружающей среды? Каковы цель и задачи рекультивации земель?
67. Что представляет собой техническая рекультивация почв?
68. Что представляет собой биологическая рекультивация почв?
69. Источники вибрации. Как воздействует вибрация на человека и природную среду?
70. Охарактеризуйте методы и средства защиты от шума. Как воздействует шум на человека и на природную среду?
71. Природа инфразвука и ультразвука. Как воздействует инфра- и ультразвук на человека?
72. Природа электромагнитных полей и их воздействие на среду обитания.
73. Какие основные способы защиты от воздействия электромагнитных полей на человека?
74. Радиоактивное загрязнение природной среды. Как воздействуют ионизирующие излучения на человека и среды обитания?
75. Методы, способы и средства защиты от ионизирующих излучений.
76. В чем суть понятия «оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду»?
77. Какие основные требования к охране окружающей среды на разных стадиях управления градостроительным объектом?
78. Основные этапы экологического сопровождения инвестиционно-строительных объектов?
79. Содержание раздела охраны окружающей среды при разработке проектной документации.
80. Основные положения прогноза изменения состояния окружающей среды и социальных условий жизни населения.

5. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Предмет и основные понятия градостроительной экологии и их взаимосвязка. Оценка влияния урбанизированных территорий на компоненты геосферы. Примеры оценки среды обитания. Надежность функционирования природно-градостроительных систем.

2. Экологическая характеристика городов. Признаки и свойства городских территорий как ресурсопотребляющих территорий. Город как зависимая,

неравновесная система. Репродуктивность территорий, воспроизводство природных ресурсов.

3. Понятия природной и антропогенной сукцессии. Экологический кризис и экологический риск. Урбоэкология, аркология, техносфера и жизненная среда города. Городской образ жизни и здоровье горожан. Критерии качества жизни.

4. Энергетическая составляющая человеческой деятельности как признак эффективного природопользования. Производство и исследования строительных материалов и конструкций.

5. Градообразующая база как одна из рукотворных систем, оказывающих значительное давление на природу. Химические факторы антропогенного воздействия на природу. Классификация основных промышленных загрязнителей по степени загрязнения городской среды. Роль городского транспорта и жилищно-коммунального хозяйства в значительной антропогенной нагрузке на природу. Пути экологической компенсации.

6. Техногенные изменения литосферы в городах; характерные нарушения природного гидрогеологического баланса. Геофизические нарушения литосферы на примерах: карстование и суффозиозные процессы; оползневые явления и овраги.

7. Гидросфера и человеческие поселения. Причины и последствия нарушения водных режимов. Геохимическое загрязнение водного бассейна.

8. Атмосфера, ее естественное загрязнение. Искусственное изменение состава. Роль городов в загрязнении воздушного бассейна агломераций. Оценка уровня такого загрязнения. Опасность, связанная с высокой подвижностью воздуха.

9. Геодинамика и геологическая среда городов. Ландшафтная архитектура.

10. Территориальные методы восстановления биосферы; рекультивация нарушенных земель и реанимация природных ландшафтов. Природный каркас городов; методы компенсации недостаточной репродуктивности природной среды города; благоустройство и озеленение территорий.

11. Международное понятие устойчивого развития городов. Проблемы социально-экономического микроклимата, антропогенного развития и экологического баланса на территориях разного планировочного уровня. Снижение риска экологических, стихийных и техногенных бедствий и катастроф.

12. Методы охраны окружающей среды на примерах: сокращение вредных выбросов, защита расстоянием. Санитарная очистка городов сбор и удаление твердых отходов, утилизация и полигоны отходов. Улучшение содержания водоемов. Очистка сточных вод: состав очистных сооружений и схемы очистки.

13. Образование, удаление и переработка отходов; используемые методы управления и контроля.

14. Обзор экологической ситуации по обработке и захоронению отходов, сложившейся на предприятиях очистки сточной жидкости. Сбор, утилизация и переработка отходов производства и потребления.

15. Проблемы муниципального и промышленного водного хозяйства. Отведение и очистка сточных вод, обработка осадка. Биосферосовместимые и средозащитные технологии.

16. Способы обеспечения экологичности внутренней среды зданий. создание условий безопасности и комфортность пребывания в них: требования к внутренней среде, в том числе фактор капитальности, гигиеничность среды, критерии оценки; видеоэкология как новое направление в теории и практике градостроительства: дизайн и архитектурно-планировочные решения. Экологические требования к ресурсопотреблению.

17. Регулирование движения автотранспорта, ремонт и содержание проезжей части улиц, как методы снижения загрязнения окружающей среды и повышения безопасности горожан; эксплуатация водоемов, водозаборных и водоотводящих сооружений, как экологическое мероприятие. Санитария содержания улиц и придомовых участков.

18. Ресурсосбережение в городском хозяйстве: мусороперегрузочные станции; мусороперерабатывающие заводы. Энергоресурсосбережение в промышленности, строительстве, коммунальном хозяйстве. Энергосберегающие здания.

19. Стратегия управления охраной окружающей среды. Методы градостроительного планирования как мероприятия, определяющего стратегию управления. Экологический мониторинг, менеджмент и аудит.

20. Генеральные схемы расселения; региональные схемы расселения. Взаимосвязь экологических нагрузок и формирования стратегии расселения. Стратегические задачи охраны среды и экологический каркас региона. Экспертиза и управление недвижимостью коммунальным хозяйством и природоохраной.

21. Практико-целевое значение районной планировки; значение планировки агломераций. Экологические системы и природоохранные мероприятия; экологический каркас экономического района. Совершенствование сметно-нормативной базы ценообразования в градостроительстве и коммунальном хозяйстве.

22. Параметры экономической оценки природопользования. Экономическая оценка потенциала живучести антропо-экологической системы. Нормирование загрязнения окружающей среды; экономика определения ПДК и ПДВ; нормирование налоговых сборов и размеров дотаций экологически «чистым» предприятиям; экономическое стимулирование ресурсосбережения.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА - все, что окружает человека, включая природную среду, искусственно созданные человеком материальные компоненты, явления и процессы, а также социально-экономические компоненты в их историческом развитии.

ПРИРОДНАЯ СРЕДА - часть окружающей среды, включающая существующие на Земле и в ее окружении естественные материальные тела, физические, химические и биологические явления и процессы.

Свойства окружающей среды, определяющие ее отношение к внешним воздействиям, - устойчивость (гомеостатичность, стабильность, резистентность), эластичность, инерция, емкость, допустимые пределы изменений.

УСТОЙЧИВОСТЬ СРЕДЫ - ее способность самосохранения и саморегулирования в пределах, не превышающих определенных критических величин допустимых пределов изменений.

ЭЛАСТИЧНОСТЬ СРЕДЫ - способность окружающей среды в некоторых пределах менять свое состояние под влиянием внешних факторов и возвращаться в исходное состояние при прекращении их действия.

ИНЕРЦИЯ СРЕДЫ - способность окружающей среды в некоторых пределах противостоять действию внешних факторов без изменения своего состояния.

ЕМКОСТЬ СРЕДЫ - способность окружающей среды абсорбировать без изменения своего состояния чужеродные воздействия внешних факторов (посторонние вещества, избыточную энергию и т. п.).

Допустимые пределы изменений окружающей среды - минимальные и максимальные критические величины параметров состояния среды, внутри которых она обладает устойчивостью и не разрушается. Кризисное состояние среды – параметры состояния приближаются к допустимым пределам изменений, переход через которые влечет за собой потерю устойчивости системы и ее разрушение.

ЭКОСИСТЕМА - экологическая система; в качестве ее элементов выступают, с одной стороны, организмы, их группы, совокупности (особи, виды, популяции, ценозы), с другой-среда, совокупность факторов их обитания.

РЕПРОДУКТИВНАЯ СПОСОБНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ - способность территории воспроизводить основные элементы природной среды: атмосферный воздух, воду, почвенно-растительный покров.

ДЕГРАДАЦИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ - разрушение или существенное нарушение экологических связей природы, обеспечивающих обмен веществ и энергии внутри природы, между природой и человеком, вызванное деятельностью человека, проводимой без учета законов природы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Основная литература

1. Краснощекова, Н. С. Формирование природного каркаса в генеральных планах городов : учеб. пособие : допущено УМО / Н. С. Краснощекова. - М. : Архитектура-С, 2010 -183 с.
2. Колотушкин, В. В. Промышленная экология: учеб.-метод. пособие : рек. ВГАСУ / В. В. Колотушкин, Э. В. Соловьева. - Воронеж, 2008 -72 с.
3. Передельский, Л. В. Экология: электрон. учебник / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О.Е. Приходченко. - М. : Кнорус, 2009 -1 электрон. опт. Диск
4. Тетиор, А. Н. Социальные и экологические основы архитектурного проектирования: учеб. пособие : допущено УМО / А. Н. Тетиор. - М. : Академия, 2009 -231 с.
5. Наука о Земле: геоэкология: учеб. пособие : рек. УМО. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М. : Книжный дом "Университет", 2010 -563 с.
6. Смоляр, И. М. Экологические основы архитектурного проектирования: учеб. пособие : рек. УМО / И. М. Смоляр, Е. М. Микулина, Н. Г. Благовидова. - М. : Академия, 2010 -157, [2] с., [8] л. карт.
7. Акинин, Н. И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учеб. пособие : допущено УМО. - 2-е изд., испр. и доп./ Н. И. Акинин. - Долгопрудный : ИД Интеллект, 2011 -310 с.
8. Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник. - 3-е изд.. - М. : Логос, 2011 -518 с.
9. Микулина, Е. М. Архитектурная экология: учебник : допущено Учебно-методическим объединением / Е. М. Микулина, Н. Г. Благовидова. - Москва : Академия, 2013 -248, [2] с., [8] л. ил.
10. Маршалкович, А. С. Экология: Курс лекций / А. С. Маршалкович, М. И. Афолина. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012 -212 с., <http://www.iprbookshop.ru/20047>
11. Маршалкович А. С. Экология городской среды: Учебно-методическое пособие / А. С. Маршалкович, М. И. Афолина. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015 -129 с., <http://www.iprbookshop.ru/27958>
12. Почекаева, Е. И. Окружающая среда и человек: учеб. пособие : рек. Междунар. акад. науки и практики орг. пр-ва / Е. И. Почекаева. - Ростов н/Д : Феникс, 2012 -573 с.
13. Афолина, М. И. Основы городского озеленения: учеб. пособие / М. И. Афолина. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010 -207 с., <http://www.iprbookshop.ru/19260>
14. Сазонов, Э.В. Экология городской среды: учеб. пособие / Э.В. Сазонов. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 312 с.
15. Хомич, В.А. Экология городской среды: учеб. пособие / В.А. Хомич. – М.: изд-во Ассоциации строительных вузов, 2006. – 240 с.

Дополнительная литература

1. Сидоренко, В.Ф. Теоретические и методологические основы экологического строительства: монография / В.Ф. Сидоренко. – Волгоград : ВолгГАСА, 2000. – 200 с.
2. Чистякова, С.Б. Охрана окружающей среды: учебник для вузов / С.Б. Чистякова. – М.: Стройиздат, 1988. – 268 с.
3. Маслов, Н.В. Градостроительная экология : учебное пособие / Н.В. Маслов; под. ред. М.С. Шумилов. – М. : Высш. шк., 2006. – 284 с.
4. Рязанцев, А.Н. Экологическая безопасность в строительном комплексе / А.Н. Рязанцев, А.Л. Лысенко, Н.Г. Рыбальский и др. – М.: НИИ-Природа, 1999. – 310 с.
5. Щербина, Е.В. Экологическая безопасность полигонов ТБО: учебное пособие для студентов спец. 2905 и 2305 / Московский государственный строительный ун-т / Е.В. Щербина. – М.: МГСУ, 2002. – 95 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Цель и задачи	4
2. Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
3. Тематическое содержание дисциплины.....	6
4. Печень вопросов, выносимых на зачет.....	10
5. Темы рефератов.....	12
Словарь терминов.....	15
Библиографический список.....	16

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

*Методические указания
к самостоятельной работе для студентов бакалавриата
направления 07.03.04 «Градостроительство»*

Составитель: **Гурьева** Елена Ивановна

В авторской редакции

Подп. в печать _____. Формат 60x84 1/16. Усл.-печ.л. 1,9. Уч.-изд.л. 1,7.
Бумага для множительных аппаратов. Тираж 75 экз. Заказ №

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет
394026, г. Воронеж, ул. Московский проспект, 14
Участок оперативной полиграфии издательство ВГТУ
394026, г. Воронеж, ул. Московский проспект, 14