

Аннотация к дисциплине

«Градостроительная экология»

Направление подготовки бакалавра 07.03.04 «Градостроительство»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

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.

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.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Градостроительная экология» относится к базовой части профессионального цикла учебного плана (Б1.Б.8).

Дисциплина ориентирована на подготовку градостроителей-управленцев широкого профиля для адекватного решения локально-региональных природоохранных проблем, активно использующих мировой опыт социально-экологического развития. Проблемы экологии города являются важным составным элементом подготовки специалистов всех уровней управления в связи с ростом общей площади урбанизированных территорий. Позитивное разрешение экологических проблем в условиях крупных городов Российской Федерации исходит из концепции сочетания доктрины экономического роста, социальной ориентации и учета природоохранных

стереотипов в процессе принятия решений социально-экономического, политического и социокультурного характера.

Дисциплина «Градостроительная экология» носит междисциплинарный характер и требует знаний комплекса градостроительных, медико-биологических, географических, социально-экономических и технических наук, которые в рамках экологии человека изучают взаимодействие и взаимовлияние производственной и непроизводственной деятельности людей.

Изучение дисциплины «Градостроительная экология» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: методология районной планировки; урбанистика; инженерная подготовка и благоустройство территорий; городской ландшафтный дизайн; теория градостроительства.

В связи с этим дисциплина призвана быть базой для подготовки специалистов с необходимыми профессиональными знаниями по решению вопросов охраны окружающей среды в области городского строительства и хозяйства.

Курс «Градостроительная экология» является предшествующим для дисциплины «безопасность функционирования объектов техносферы»; «земельное и экологическое право»; «социология города».

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Градостроительная экология» направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОК-8, ОПК-1, ПК-1, ПК-4

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.

Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|------------------|--|--|
| 6 семестр | | |
| 1 | Введение | Предмет и основные понятия градостроительной экологии. Объекты градостроительной экологии |
| 2 | Городская среда обитания человека, общая характеристика, критерии качества | 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. |
| 3 | 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. |
| 4 | 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. Урбозоологическое 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. |
| 5 | 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. |
| 6 | 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. |
| 7 | Управление городскими | Краткая история обращения с отходами. |

| | | |
|----|--|--|
| | отходами | <p>Экологическая опасность твердых бытовых отходов. Отходы производства и потребления. Классификация твердых бытовых отходов и нормы накопления ТБО. Физические свойства ТБО.</p> <p>Комплексное управление отходами. Утилизация ТБО. Система управления ТБО: сбор, вывоз, сортировка, брикетирование.</p> <p>Локальные методы охраны окружающей среды. Переработка отходов, компостирование отходов, вермикулитирование. 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.</p> |
| 8 | Мероприятия по охране и регулированию качества водной среды города | <p>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.</p> <p>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.</p> |
| 9 | Правовое законодательство и нормативная база регулирования городской среды | <p>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., ЖК РФ, ГК РФ, Водный кодекс РФ, ФЗ об охране атмосферного воздуха, Земельный кодекс РФ, ФЗ о техническом регулировании и т.д.). Экологические права граждан. Конституционные экологические права граждан и их защита средствами уголовного закона. Правовое регулирование возмещения вреда, причиненного нарушением экологических прав граждан.</p> <p>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.</p> |
| 10 | Градостроительное планирование среды обитания с учетом природно-техногенных факторов | <p>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.</p> |