

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Институт экологии

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Образовательная программа

08.04.01. Строительство, 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)

Профиль: Экологическая инженерия в строительстве

(Environmental Engineering in Construction)

(совместно с ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет») (НИУ МГСУ)

Наименование дисциплины	<i>Project management / Управление проектами</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 ак. час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Основы теории и практики управления проектами	Сущность управления проектами. Задачи, решаемые в процессе управления проектами. Понятие проектного цикла, место управления проектами в проектном цикле. Фазы процесса управления проектом: планирование, мониторинг, анализ. Понятийный аппарат управления проектами. Работы и ресурсы. Складируемые и нескладируемые ресурсы. Сетевой план. Финансовый план. Исторический опыт развития методов управления проектами.
Цели и критерии качества управления проектами	Цели управления проектами. Минимизация продолжительности инвестиционной фазы — главная цель управления проектами. Средства достижения целей управления проектами: информационная модель проекта, план, система оповещения, мониторинга и контроля. Факторы, принимаемые во внимание при управлении проектом. Предвидение и анализ рисков. Критерии качества управления проектами: загруженность ресурсов,

	отклонения от плана, соблюдение сметы, отношения в трудовом коллективе.
Риски проектной деятельности и приёмы контроля над ними	<p>Виды рисков, связанных с выполнением инвестиционных проектов. Риски, поддающиеся управлению на фазе реализации проекта.</p> <p>Технологические, финансовые, кадровые риски. Методы их минимизации в процессе планирования и преодоления в процессе реализации проекта.</p> <p>Выбор стратегии управления рисками в зависимости от обстоятельств, связанных с конкретным проектом. Теоретико-игровая трактовка стратегий управления рисками.</p> <p>Управление ответственностью, связанной с рисками.</p>
Технология PERT	<p>Математические основы управления проектами. Динамическое программирование — теоретическая основа разработки информационных моделей проекта. Метод критического пути (СРМ) и его приложение к проблеме управления проектами.</p> <p>Технология управления проектами PERT, её особенности по сравнению с СРМ.</p> <p>Виды проектов, требующих применения технологии PERT для управления ими.</p> <p>Предпосылки реализации технологии PERT. Организационные и технические условия использования технологии PERT.</p>
Источники информации для принятия решений по управлению проектами	<p>Идентификация работ и ресурсов. Обоснование продолжительности работ и потребности в ресурсах.</p> <p>Связи между работами. Группы работ и ресурсов.</p> <p>Источники данных: опыт выполнения аналогичных проектов, опыт других организаций, технологические карты, нормирование работ, имитационное моделирование технологических процессов, экспертная оценка.</p> <p>Преимущества и недостатки различных источников, практические рекомендации по их выбору.</p>
Информационная модель проекта	<p>Основные структуры данных информационной модели проекта: таблица работ, таблица ресурсов, распределительная таблица, календари, общие сведения о проекте.</p> <p>Методы логического контроля корректности ввода данных.</p>

	Представление информационной модели проекта в форме диаграммы PERT.
Составление плана выполнения проекта	Требования к плану выполнения проекта. Технологический процесс планирования. Компромисс между продолжительностью инвестиционной фазы и потребностью в ресурсах. Методы логического контроля корректности плана. Технологические решения поддержки процесса планирования. Документирование сетевого плана и его отображение в форме графика Ганта. Ответственность менеджера проекта. Взаимодействие менеджера проекта с руководителями и специалистами.
Реализация плана выполнения проекта	Содержание деятельности менеджера проекта по выполнению сетевого плана. Согласование и утверждение сетевого плана. Доведение заданий до исполнителей, контроль исполнения, контроль качества исполнения. Логистический, финансовый и кадровый аспекты управления проектами.
Мониторинг выполнения проекта	Цели и содержание технологического процесса мониторинга. Пересмотр плана с учётом фактической ситуации. Поиск резервов. Оперативное управление ресурсами. Интерфейсные и технологические решения поддержки мониторинга. Взаимодействие менеджеров различного уровня в процессе мониторинга проекта и оперативного пересмотра плана.
Организационные аспекты процесса управления проектом и их технологическая поддержка	Поиск резервов совершенствования проекта с помощью его информационной модели. Технологическая поддержка совещаний и консультаций по вопросам выделения ресурсов. Технологическая и организационная поддержка коллективного управления проектом и рабочих групп менеджеров в условиях вычислительной сети. Система индивидуальной ответственности в рабочих группах менеджеров. Анализ и оценка результатов управления проектом.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент департамента
рационального
природопользования

Должность, БУП



Подпись

Кучер Д.Е.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
рационального
природопользования

Наименование БУП



Подпись

Кучер Д.Е.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент департамента
рационального
природопользования

Должность, БУП



Подпись

Кучер Д.Е.

Фамилия И.О.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Институт экологии

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ^и

Образовательная программа

08.04.01. Строительство, 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)

Профиль: Экологическая инженерия в строительстве

(Environmental Engineering in Construction)

(совместно с ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет») (НИУ МГСУ)

Наименование дисциплины	<i>Fundamentals of scientific research / Основы научных исследований</i>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 ак. час.)
Краткое содержание дисциплины	
Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (тем) дисциплины:
Методы научных исследований, их развитие в экологии.	Основные термины и определения, структура исследовательской деятельности, актуальность и научная новизна, классификация методов научного исследования, инструменты идентификации проблем, методы, логические законы.
Введение в теорию поиска информации	Информация, типы информации, восходящие/нисходящие потоки информации, рождение информации, закон рассеяния информации. Поиск информации, поиск информации в интернете, использование библиотек и баз данных.
Эмпирические методы познания	Методы эмпирического познания, наблюдение, измерение, шкалы измерений, погрешности измерений, понятие эксперимента, планирование эксперимента, обработка результатов эксперимента, опросы, интервью, экспертные опросы и пр.
Методы и подходы к анализу полученных данных	Статистические и математические методы в экологии. Достоверность и валидность полученных данных. Эксперимент, подходы к анализу. Сбор и анализ баз данных.
Представление научных данных	Общие требования к исследовательской работе, основы научного цитирования, эффективность научных исследований, понятие плагиата в научной деятельности, открытия, их механизм и типология.
Выпускные квалификационные	Планирование ВКР. Обязанности руководителя ВКР.

работы	Структура и оформление ВКР. Подходы к представлению данных ВКР. Презентация работы.
Научная статья	Виды научных статей. Виды и рейтинги журналов. Индекс цитируемости. Подходы к написанию статей
Конференции, симпозиумы и пр.	Виды научных мероприятий. Цели участия в конференциях и пр. Презентация материалов. Научная дискуссия и ее важность в продвижении исследований, ведение научной дискуссии.

РАЗРАБОТЧИК:

Старший преподаватель
департамента рационального
природопользования



Ребук Назих Ясер

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
рационального
природопользования



Кучер Д.Е.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент департамента
рационального
природопользования



Кучер Д.Е.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Институт экологии

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫⁱⁱⁱ

Образовательная программа

08.04.01. Строительство, 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)

Профиль: Экологическая инженерия в строительстве

(Environmental Engineering in Construction)

(совместно с ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет») (НИУ МГСУ)

Наименование дисциплины		<i>Региональные и муниципальные системы управления отходами / Regional & Municipal MSW Management Systems</i>
Объём дисциплины		4 ЗЕ (144 ак. час.)
<i>Краткое содержание дисциплины</i>		
№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Мировой опыт в системе управления отходами. Возможные сценарии управления	Индикаторы устойчивого развития в области обращения с отходами. Основные принципы управления отходами. Этапы развития системы управления отходами в развитых странах. Опыт Швеции, Франции, Японии. Особенности нормирования при сжигании отходов. Основные методы комплексной переработки отходов в мире. Оптимизация системы управления отходами. Мировые тенденции в области обращения с отходами.
2.	Отходы – как источник вторичных ресурсов и энергии	Цели и задачи региональных программ обращения с отходами, используемые индикаторы реализации программ, результаты выполнения. Краткосрочные и долгосрочные программы. Региональные особенности, которые необходимо учитывать при разработке программ. Состав отходов. Анализ ресурсного и энергетического потенциала отходов
3.	Механизмы совершенствования системы управления отходами в регионах РФ. Правовые основы управления отходами	Совершенствование нормативно-правовой базы в области обращения с отходами.. Экологический сбор и расширенная ответственность производителей и импортеров товаров. Плата за размещение отходов.
4	Институт расширенной ответственности	Уровни иерархии в области управления отходами. Минимизация образования отходов –

	производителя, экологический сбор	ресурсосбережение и малоотходные технологии. Классификация твердых коммунальных отходов и организация системы раздельного сбора.
5	Территориальные (региональные) схемы управления отходами. Роль муниципального управления	Территориальные схемы обращения с отходами. Институт регионального оператора. Определение потоков отходов, образующихся в разных отраслях производства и коммунальном хозяйстве. Направления стратегии управления отходами: создание условий для снижения количества отходов; обеспечение роста объемов использования отходов; создание экологически безопасных условий хранения и захоронения отходов.
6	Наилучшие доступные технологии обработки, утилизации и хранения отходов	Технические справочники по НДТ. Критерии выбора НДТ. Современные технологии обработки, сортировки, обезвреживания отходов. Кадастр отходов (на примере Московской области). Базы данных и экспертные системы управления отходами. Картографирование информации. Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО).
7	Комплексные схемы переработки твердых коммунальных отходов	Использование комплекса различных методов переработки отходов, ориентированного на региональное и отраслевое применение. Комплексные схемы управления отходами. Использование сочетаний рециклизации, переработки, компостирования и сжигания объемов отходов. Гибкость структуры управления отходами. Комплексное использование организационно-управленческих, правовых, нормативно-методических, технических и экономических средств по обращению с отходами, ведение мониторинга отходов, реализация перспективных научных разработок. Повышение технического уровня переработки отходов и создание и внедрение малоотходных технологий.
8	Принципы экономического регулирования и стимулирования в области обращения с отходами.	Платность размещения отходов (форма компенсации ущерба, наносимого окружающей среде), плата за размещение отходов в пределах установленных лимитов и плата за сверхлимитное размещение – из прибыли предприятия. Экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами. Налоговые и кредитные льготы

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент департамента ЭБиМКП



Харламова М.Д.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
ЭБиМКП



Савенкова Е.В.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор департамента
рационального
природопользования



Кучер Д.Е.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Институт экологии

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ^{iv}

Образовательная программа

08.04.01. Строительство, 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)

Профиль: Экологическая инженерия в строительстве

(Environmental Engineering in Construction)

(совместно с ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет» (НИУ МГСУ))

Наименование дисциплины	<i>Urban Ecosystems / Городские экосистемы</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Тема 1. Современная биосфера и место урбанизированных территорий в ней	<i>Урбанизация. Город как сложный функциональный объект. Урбоэкосистемы. Общие сведения, основные понятия и термины</i>
Тема 2. Ландшафт города	<i>Типизация урбанизированных территорий. Представление о классификациях городских ландшафтов. Функциональное зонирование поверхностной территории города.</i>
Тема 3. Генезис городских агломераций в условиях развития промышленного производства. Специфика человеческих поселений	<i>Формирование городских агломераций. Региональные особенности. Динамика.</i>
Тема 4. Биота урбанизированных территорий.	<i>Закономерности формирования урбоценозов. Особенности среды обитания городской растительности. Категории озелененных территорий в городе. Основные нормы и правила озеленения. Биоразнообразиие и чужеродные виды.</i>
Тема 5. Особенности формирования урбоэкосистем	<i>Специфика пространственного распределения и структуры популяций в условиях городских агломераций. Структурно-функциональные особенности видовых сообществ в условиях антропогенных воздействий.</i>
Тема 6. Адаптивные и негативные процессы, наблюдаемые в урбоценозах	<i>Проблемы экологии городских сообществ и</i>

	<i>их связь с вопросами экологии человека. Некоторые вопросы экологического мониторинга. Значение и методология биоиндикационных исследований</i>
Тема 7. Система водоподготовки в городах и ее проблемы	<i>Показатели качества природных вод. Водные объекты и их использование. Зоны санитарной охраны водозаборов. Оценка токсичности. Охрана водных ресурсов и очистка сточных вод городов.</i>

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент департамента
рационального
природопользования

Парахина Е.А.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
рационального
природопользования

Кучер Д.Е.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор департамента
рационального
природопользования

Кучер Д.Е.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Институт экологии

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.04.01. Строительство, 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)

Профиль: Экологическая инженерия в строительстве

(Environmental Engineering in Construction)

(совместно с ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет» (НИУ МГСУ))

Наименование дисциплины	<i>Urban water management and climate change adaptation / Управление городскими водными ресурсами и адаптация к изменению климата</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Тема 1. Общая характеристика курса.	<i>Актуальность, цели и задачи курса, основные понятия. Климат и свойства атмосферы как экологические факторы окружающей среды. Общая характеристика климатических ресурсов</i>
Тема 2. Процессы урбанизации и климат	<i>Состав, строение, свойства и функции атмосферы. Загрязняющие вещества, их характеристика. Основные источники образования загрязняющих веществ, их классификация. Микроклимат города. Процессы формирования атмосферного воздуха в населенном пункте</i>
Тема 3. Контроль уровня загрязнения и мероприятия по защите воздушного бассейна	<i>Нормирование качества атмосферного воздуха. Система и методы контроля уровня загрязнения воздуха. Приборы для измерения концентрации примесей в атмосфере. Санитарно-защитные зоны. Инженерно-организационные мероприятия по охране атмосферного воздуха. Современные технологии очистки.</i>
Тема 4. Глобальные изменения климата и урбанизация	<i>Понятие глобального климата. История изучения изменений глобального климата. Климатические модели, их виды и методика построения. Основные климатические сценарии изменений глобального климата.</i>

	<i>Деятельность МГЭИК и других международных организаций по изучению экологических проблем в атмосфере. Выполнение требований международных конвенций по защите атмосферы</i>
Тема 5. Наблюдаемые изменения и проекции изменений климата в их связи с водными ресурсами	<i>Осадки (включая экстремальные) и водяной пар. Уровень моря. Эвапотранспирация. Почвенная влага. Воздействия гидрологических изменений на климат и их обратные связи. Проекция изменений климата в их связи с водными ресурсами</i>
Тема 6. Взаимосвязь между изменением климата и водными ресурсами: последствия и реакции	<i>Наблюдаемые последствия изменения климата. Будущие изменения в обеспеченности водой и потребности в ней вследствие изменения климата. Связанная с водными ресурсами адаптация к изменению климата.</i>
Тема 7. Анализ региональных аспектов изменения климата и водных ресурсов	<i>Региональные изменения климата, выявление особенностей по материкам. Текущие наблюдения. Проекция изменений. Адаптация и уязвимость. Наблюдаемые последствия изменения климата для водных ресурсов. Проекция последствий изменения климата для водных ресурсов и основных факторов уязвимости</i>
Тема 8. Меры по смягчению последствий изменения климата и вода	<i>Смягчение последствий по секторам экономики. Воздействие политики и мер по управлению водными ресурсами на выбросы ПГ и смягчение последствий Гидроплотины. Потенциальные конфликты в связи с водными ресурсами между адаптацией и смягчением последствий.</i>

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент департамента
рационального
природопользования



Парахина Е.А.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
рационального
природопользования



Кучер Д.Е.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор департамента
рационального
природопользования

Должность, БУП



Подпись

Кучер Д.Е.

Фамилия И.О.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Институт экологии

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ^{vi}

Образовательная программа

08.04.01. Строительство, 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)

Профиль: Экологическая инженерия в строительстве

(Environmental Engineering in Construction)

(совместно с ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет») (НИУ МГСУ)

Наименование дисциплины	<i>Blue-green urban infrastructure / Зеленая и голубая инфраструктура города</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Тема 1. Экологическая инфраструктура города. Общая характеристика курса	<i>Зеленая и голубая инфраструктура города. Общие сведения, основные понятия. Виды зеленой и голубой инфраструктуры. Подходы к планированию.</i>
Тема 2. Зеленая и голубая инфраструктура города и экосистемные услуги	<i>Экосистемные функции и услуги зеленых насаждений и городских водных ресурсов. Оценка состояния и нормирование параметров. Пространственные уровни планирования.</i>
Тема 3. Город и экологическая инфраструктура	<i>Зеленый пояс города как инструмент территориального планирования. Трансформация зеленой инфраструктуры в условиях развития агломерации.</i>
Тема 4. Внутригородская экологическая инфраструктура	<i>Ландшафтные метрики и экологическая инфраструктура. Структурный анализ как инновационный метод оценки состояния экологической инфраструктуры. Модели. Зеленая инфраструктура и услуги регулирования стока.</i>
Тема 5. Крупнейшие города России: оценка экологической инфраструктуры	<i>Природные и исторические условия формирования. Алгоритм оценки состояния и свойств. Общие параметры зеленой инфраструктуры и ее конфигурация. Экологическая инфраструктура и комфортность городской среды. Устойчивость зеленой и голубой</i>

	<i>инфраструктуры.</i>
Тема 6. Крупнейшие города России: оценка экосистемных услуг	<i>Виды экосистемных услуг, их особенности, основные понятия..</i>
Тема 7. Планирование зеленой и голубой инфраструктуры на основе геоинформационного моделирования	<i>Природный и городской экологический каркас города. Моделирование средорегулирующих функций. Планирование и создание экологического каркаса</i>

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент департамента
рационального
природопользования

Парахина Е.А.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
рационального
природопользования

Кучер Д.Е.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор департамента
рационального
природопользования

Кучер Д.Е.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Институт экологии

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ^{vii}

Образовательная программа

08.04.01. Строительство, 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)

Профиль: Экологическая инженерия в строительстве

(Environmental Engineering in Construction)

(совместно с ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет») (НИУ МГСУ)

Наименование дисциплины	<i>Sustainable development of urban areas / Устойчивое развитие городских территорий</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Тема 1. Введение. Понятие устойчивого развития	<i>Биоцентризм и антропоцентризм. Абсолютная зависимость человека от состояния растительного и животного мира. История взаимоотношений человеческого общества и природы. Понятие устойчивого развития. Устойчивое развитие (от англ. sustainable development – постоянно поддерживаемое развитие) – развитие, при котором достигается удовлетворение жизненных потребностей ныне живущих людей, и для будущих поколений сохраняется возможность удовлетворить свои потребности; повышение качества жизни, не превосходящее возможности жизнеобеспечивающих экосистем. История развития концепции устойчивого развития.</i>
Тема 2. Биологическое разнообразие – основа устойчивого функционирования экосистем	<i>Возможности жизнеобеспечивающих экосистем. Естественные механизмы устойчивости экосистемах: Достижение популяциями растений и животных климаксной стадии развития, как устойчивого состояния. Ограниченность ресурсов как фактор устойчивости популяций и сообществ растений и животных. Коадаптации как фактор</i>

	<p>устойчивости сообществ растений и животных. Козволюция как вектор устойчивого развития в органическом мире. Экологическая ниша как часть многомерного пространства, ограниченного ресурсами. Иерархические уровни биологического разнообразия, определяющие характер, масштаб воздействия на биологические ресурсы и наиболее рациональные формы охраны: генетический, видовой, экосистемный. Биологическое разнообразие как фактор устойчивости экосистем. Биологическое разнообразие как природный ресурс. Экологические основы устойчивого развития. Сохранение биологического разнообразия, растительного и животного мира как необходимое условие устойчивого развития. Роль биологического разнообразия на городских территориях.</p>
<p>Тема 3. Роль человека в круговороте вещества и энергии</p>	<p>Биосфера как среда обитания человека, не имеющая государственных границ. Основные факторы, влияющие на распределение растительного и животного мира: 1) космические и связанные с ними климатические факторы; 2) геолого-географические и связанные с ними климатические факторы; 3) исторические факторы. Этапы взаимоотношения человека и природы. Общие тенденции распределения экологических систем с различной биологической продуктивностью между странами по уровню их экономического развития. Необходимость достижения устойчивого развития на глобальном уровне.</p>
<p>Тема 4. Демографическая ситуация</p>	<p>Снижение детской смертности при сохранении уровня рождаемости как основная причина демографического взрыва. Демографический взрыв как главный фактор неустойчивости системы «Природа - общество». Основные этапы роста численности человека. Контроль человека над ресурсами, как фактор неустойчивости развития. Механизмы демографического взрыва. Механизмы логистического роста популяций растений и животных и экспоненциального роста популяции человека. Последствия демографического взрыва. Главные причины сокращения растительного и животного мира на планете Земля</p>
<p>Тема 5. Специфика урбоэкосистем</p>	<p>Структурные и функциональные отличия</p>

	<p>городов от природных экосистем. Поверхностный сток преобладает над инфильтрацией. Типы городских поселений. Особенности мегаполисов и агломераций. Города мира. Москва как модельный объект для устойчивого развития городских территорий. Город как место обитания человека. Город как место сохранения реликтов дикой природы. Город как объект культурного наследия</p>
<p>Тема 6. Загрязнение окружающей среды и другие проблемы городов</p>	<p>Загрязнение воды, почвы и атмосферного воздуха. Уничтожение видов растений и животных, фрагментация ареалов и популяций. Островной эффект городов. Бродячие животные. Эвтрофикация водоемов. Миграция загрязнителей. Передача загрязняющих веществ по цепям питания. Устойчивость экосистем разных природно-климатических зон. Примеры вымирания видов растений и животных. Проблема сохранения лесных экосистем на урбанизированных территориях. Проблемы устойчивости урбоэкосистем. Качество окружающей среды в городах</p>
<p>Тема 7. Сохранения растительного и животного мира на урбанизированных территориях</p>	<p>Механизмы потери растительного и животного мира на урбанизированных территориях. Потеря мест обитания и фрагментация ареалов и популяций растений и животных. Расширение поселений, коммуникаций и сельскохозяйственных угодий. Интродукция видов растений и животных в новые места обитания. Переэксплуатация живых ресурсов. Необходимость и противоречивый характер международного сотрудничества в части охраны и рационального использования растительного и животного мира. Законодательство Российской Федерации в части охраны растительного и животного мира, в том числе – на урбанизированных территориях. Особо охраняемые природные территории – наиболее совершенная форма сохранения растительного и животного мира на самом высоком - экосистемном уровне. Система особо охраняемых природных территорий РФ. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях». Законы субъектов РФ в области сохранения растительного и животного мира на урбанизированных территориях</p>

<p>Тема 8. Экологическая безопасность городов. Альтернативные источники энергии. Экологически чистые технологии</p>	<p><i>Общие руководящие принципы для экологически устойчивого развития (три правила): 1) коэффициент использования возобновимых ресурсов не должен превышать коэффициент их регенерации; 2) невозобновимые ресурсы должны использоваться лишь в объеме, для которого может быть создана физически и функционально эквивалентная замена в форме возобновляемых ресурсов или увеличения продуктивности ресурсов; 3) масштаб эмиссии загрязнителей не должен превышать емкость окружающей среды, способной их поглощать. Альтернативные источники энергии, их экономические и экологические характеристики. Устойчивое развитие предприятий. Энергосберегающие, ресурсосберегающие и малоотходные технологии. «Зеленое» строительство. Теоретические и практические возможности для устойчивого развития городских территорий</i></p>
<p>Тема 9. Стратегии развития городских территорий</p>	<p><i>Российский и международный опыт решения проблем для достижения устойчивого развития. Устойчивое развитие городов. Градостроительная политика с учетом целей устойчивого развития.</i></p>

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент департамента
рационального
природопользования



Парахина Е.А.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
рационального
природопользования



Кучер Д.Е.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор департамента
рационального
природопользования



Кучер Д.Е.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Институт экологии

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ^{viii}

Образовательная программа

08.04.01. Строительство, 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)

Профиль: Экологическая инженерия в строительстве

(Environmental Engineering in Construction)

(совместно с ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет») (НИУ МГСУ)

Наименование дисциплины	<i>Environmental rationing / Экологическое нормирование</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Тема 1. Экологическое нормирование в системе природопользования	<i>Экологические нормы и стандарты как инструменты управления природопользованием. Роль экологического нормирования в обеспечении устойчивого развития эколого-экономических систем. Сочетание инструментов управления природопользованием и эффективность их использования.</i>
Тема 2. Теоретические основы экологического нормирования	<i>Понятия устойчивости, видов устойчивости, влияющих на организм факторов, реакции организмов и экосистем на воздействия</i>
Тема 3. Международное сотрудничество в сфере экологического нормирования.	<i>Экологические обязательства России. Гармонизация стандартов. Основные направления развития отечественной системы экологического нормирования.</i>
Тема 4. Гармонизация экологических нормативов в сфере воздействий на атмосферу	<i>Отечественная система нормирования в сфере оценки качества и использования ресурсов атмосферы: основные принципы и подходы. Действующие документы и перспективы модернизации.</i>
Тема 5. Гармонизация экологических нормативов в сфере воздействий на поверхностные воды.	<i>Отечественная система нормирования в сфере оценки качества и использования ресурсов поверхностной гидросферы: основные принципы и подходы. Действующие</i>

	<i>документы и перспективы модернизации.</i>
Тема 6. Гармонизация экологических нормативов в сфере воздействий на подземные воды.	<i>Отечественная система нормирования в сфере оценки качества и использования ресурсов подземной гидросферы: основные принципы и подходы. Действующие документы и перспективы модернизации.</i>
Тема 7. Гармонизация экологических нормативов в сфере воздействий на почвенно-земельные ресурсы	<i>Отечественная система нормирования в сфере оценки качества и использования почвенно-земельных ресурсов: основные принципы и подходы. Действующие документы и перспективы модернизации. Мировые тенденции</i>
Тема 8. Гармонизация экологических нормативов в сфере обращения с отходами	<i>Проекты по гармонизации (включая специфические категории отходов). Отечественная система нормирования в сфере оценки качества и использования ресурсов подземной гидросферы: основные принципы и подходы. Действующие документы и перспективы модернизации.</i>
Тема 9. Представление о наилучших доступных технологиях	<i>Понятие НДТ. Реестры наилучших технологий. Перспективы применения нормирования на основе наилучших существующих технологий в России</i>
Тема 10. Нормирование специфических загрязнителей	<i>СОЗ, углеводороды, тяжелые металлы. Отечественные и зарубежные подходы. Перспективы модернизации отечественных нормативов.</i>
Тема 11. Экологическое нормирование и экономика	<i>Экологические нормативы и стандарты как основа для развития экономических методов регулирования природопользования.</i>
Тема 12. Экологическое нормирование и экологическое проектирование	<i>Экологическое нормирование и экологическое проектирование. Учет экологических нормативов и стандартов в проектах. Зеленые стандарты.</i>

РАЗРАБОТЧИК:

Профессор департамента
ЭБиМКП



Редина М.М.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
ЭБиМКП



Савенкова Е.В.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор департамента
рационального
природопользования

Должность, БУП



Подпись

Кучер Д.Е.

Фамилия И.О.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Институт экологии

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ^{ix}

Образовательная программа

08.04.01. Строительство, 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)

Профиль: Экологическая инженерия в строительстве

(Environmental Engineering in Construction)

(совместно с ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет») (НИУ МГСУ)

Наименование дисциплины	<i>Urban development and environmental engineering surveys / Развитие городов и инженерно-экологические изыскания</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Тема 1. Нормативно-техническая документация для проведения инженерно-экологических изысканий и развития городской агломерации	<i>Нормативно-правовое, материально-техническое и информационное обеспечение инженерно-экологических изысканий и оценки воздействий на окружающую среду. Положения Градостроительного кодекса РФ. Требования СП 47.13330.2012 и СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Виды инженерных изысканий, общие требования и правила их выполнения. Положения СП 11-102-97, СП 11-103-97, СП 11-104-97, СП 11-105-97. Базы данных и материалов</i>
Тема 2. Виды исследований, получение, систематизация и обработка первичной экологической и геоэкологической информации	<i>Планирование, организация и проведение инженерно-экологических изысканий и оценки воздействий на окружающую среду. Прединвестиционный, градостроительный и инвестиционный уровни и виды работ на них, проводимых при инженерно-экологических изысканиях и ОВОС</i>
Тема 3. Виды работ: этапы и содержание инженерно-экологических изысканий с учетом траектории и маршрута развития города	<i>Планирование, организация и проведение инженерно-экологических изысканий и оценки воздействий на окружающую среду. Прединвестиционный, градостроительный и инвестиционный уровни и виды работ на них, проводимых при инженерно-экологических изысканиях и ОВОС</i>

Тема 4. Инженерно-экологические изыскания по основным отраслевым объектам города	<i>Инженерно-экологические изыскания и оценка воздействий на окружающую среду для обоснования проектной документации по отраслям. Подготовка и защита отчета</i>
-----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент департамента
рационального
природопользования



Латушкина Е.Н.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
рационального
природопользования



Кучер Д.Е.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор департамента
рационального
природопользования



Кучер Д.Е.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Институт экологии

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Образовательная программа

08.04.01. Строительство, 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)

Профиль: Экологическая инженерия в строительстве

(Environmental Engineering in Construction)

(совместно с ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет») (НИУ МГСУ)

Наименование дисциплины	<i>Regional geocology and urban ecology / Региональная геоэкология и урбоэкология</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Тема 1. Введение и общие положения геоэкологической оценки	<i>Предмет и область исследования региональной геоэкологии. Региональные условия. Комплексный подход при оценке геоэкологических условий.</i>
Тема 2. Геоэкологические условия территорий и факторы их формирования.	<i>Климатические, почвенно-растительные, орографические, геологические факторы. Их роль в формировании геоэкологических условий.</i>
Тема 3. Литогенетические основы региональной экологии.	<i>Инженерно-геологический подход, как основа региональной геоэкологической оценки территории. Инженерно-геологические особенности территории России. Характеристика щитов древних и молодых платформ. Плиты древних и молодых платформ. Складчатые области и области альпийского орогенеза. Области шельфа и морских побережий. Изменение геологической среды различных территорий и её устойчивость к техногенному воздействию.</i>
Тема 4. Геоэкологическое районирование территорий	<i>Основные принципы типизации условий. Выделение регионов различного порядка, областей и районов. Геоэкологические карты.</i>

Тема. 5 Урбогеоэкология, как часть региональной геоэкологии

Основания городских сооружений. Методы изменения свойств грунтовых оснований. Гидрогеология и гидрология городов. Проблемы водоснабжения и сточных вод в городах. Подземные выработки в городах. Городские почвы. Строительство и эксплуатация метрополитена в различных условиях. Геологические процессы и явления в городах. Мониторинг природной городской среды. Рекреационные зоны.

РАЗРАБОТЧИК:

подпись

инициалы, фамилия

Профессор департамента
рационального
природопользования



Станис Е.В.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
рационального
природопользования



Кучер Д.Е.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор департамента
рационального
природопользования



Кучер Д.Е.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Институт экологии

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ^{к1}

Образовательная программа

08.04.01. Строительство, 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)

Профиль: Экологическая инженерия в строительстве

(Environmental Engineering in Construction)

(совместно с ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет») (НИУ МГСУ)

Наименование дисциплины	<i>Territorial planning of cities and environmental management / Территориальное планирование городов и управление природопользованием</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Тема 1. Понятие о ландшафтном планировании	<i>Цели и задачи дисциплины. Основные понятия. Ландшафтное и другие формы территориального планирования. Краткая история развития ландшафтного планирования в России и мире. Законодательные и нормативные предпосылки ландшафтного планирования в России</i>
Тема 2. Методика построения ландшафтных планов и карт.	<i>Структура ландшафтного плана и этапы его составления. Ландшафтный план в составе схемы территориального планирования города. Градостроительное зонирование как инструмент экологической организации урбанизированных территорий. Общие подходы к оценке ландшафтов и проектированию системы озеленения города. Ландшафтный анализ объектов природного комплекса города. Принципы построения ландшафтных карт.</i>
Тема 3. Ландшафтное планирование как инструмент экологической организации территории	<i>Научно-методические принципы ландшафтного планирования. Нормирование и стандарты состояния природной среды и допустимых антропогенных воздействий.</i>

	<i>Землеустройство Управление водными ресурсами. Водоохранное зонирование Градостроительное проектирование. Оценка воздействия проектируемых объектов на окружающую среду.</i>
Тема 4. Территориальное планирование городских территорий и управление природопользованием	<i>Социально-экономическое пространство и его структура. Теория центральных мест Кристаллера. Поляризованный ландшафт. Городской ландшафт. Формы организации городского пространства. Историческое ядро города, центральная зона, внешняя зона и пригородная. Функциональная оценка города с позиций человека и его экологические функции. Город как природно-техническая система. Особо охраняемые природные территории в городе. Планирование рекреационных зон. Ландшафтное благоустройство жилых территорий города.</i>
Тема. 5 Территориальное планирование в управлении ООПТ	<i>Определения и классификация особо-охраняемых природных территорий. Особенности их развития в России. Экологический каркас в системе ландшафтного планирования: понятие, структура, функции. Принципы планирования экологического каркаса. Эколого-хозяйственная оценка района в целях выявления основных проблем природопользования.</i>
Тема 6. Ландшафтная архитектура и дизайн.	<i>Характеристика основных стилей садово-паркового искусства. История их возникновения и особенности развития в России. Основные элементы ландшафтной архитектуры. Малые архитектурные формы. Усадебные комплексы России как пример развития ландшафтной архитектуры. Ландшафтный дизайн как наиболее перспективное крупномасштабное направление ландшафтного планирования.</i>
Тема 7. Особенности, проблемы и задачи ландшафтного планирования в России и за рубежом	<i>Особенности ландшафтного планирования в России. Мировой опыт в ландшафтном планировании. Актуальные проблемы ландшафтного планирования. Перспективы его развития в России и за рубежом.</i>

РАЗРАБОТЧИК:

подпись

инициалы, фамилия

Профессор департамента
рационального
природопользования



Станис Е.В.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
рационального
природопользования



Кучер Д.Е.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор департамента
рационального
природопользования



Кучер Д.Е.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Институт экологии

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ^{xii}

Образовательная программа

08.04.01. Строительство, 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)

Профиль: Экологическая инженерия в строительстве

(Environmental Engineering in Construction)

(совместно с ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет») (НИУ МГСУ)

Наименование дисциплины	<i>Green and protected areas in the city / Зеленые зоны и ООПТ в городе</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Тема 1. Введение. Роль зеленых насаждений в функционировании экосистем населенных пунктов	<i>Урбанизированные территории, их особенности. Экологические проблемы урбанизированных территорий. Роль зеленых насаждений в функционировании экосистем населенных пунктов</i>
Тема 2. Структура и особенности функционирования зеленых насаждений урбанизированных территорий	<i>Особенности пространственной структуры зеленых насаждений. Типы зеленых насаждений в городской среде.</i>
Тема 3. Особенности создания зеленых насаждений в населенных пунктах	<i>Особенности создания зеленых насаждений в населенных пунктах. Опыт в России и мире.</i>
Тема 4. Особенности строения и функционирования растений в условиях города как основного элемента зеленых насаждений	<i>Урбанизированные территории как специфическая среда обитания растений. Воздействие факторов городской среды на растения</i>
Тема 5. Видовое разнообразие зеленых насаждений	<i>Видовое разнообразие зеленых насаждений на урбанизированных территориях. Особенности формирования зеленых насаждений в разных типах городов. Интродукция видов растений в новые места обитания. Принципы подбора ассортимента растений для населенных мест.</i>

Тема 6. Мониторинг состояния зеленых насаждений	<i>Роль зеленых насаждений в мониторинг состояния урбоэкосистем. Фитоиндикация</i>
Тема 7. Биологическое разнообразие как основа устойчивого функционирования урбоэкосистем.	<i>Проблемы сохранения растительного мира на урбанизированных территориях. Механизмы потери растительного на урбанизированных территориях. Потеря мест обитания и фрагментация ареалов растений в результате расширения поселений и коммуникаций.</i>
Тема 8. ООПТ в городе	<i>Сохранение биологического разнообразия, растительного и животного мира как необходимое условие устойчивого развития урбанизированных территорий. Охрана генофонда растений и животных на урбанизированных территориях. Характеристика ООПТ города. Мировой и российский опыт</i>

РАЗРАБОТЧИК:

подпись

инициалы, фамилия

Доцент департамента
рационального
природопользования

Парахина Е.А.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
рационального
природопользования

Кучер Д.Е.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор департамента
рационального
природопользования

Кучер Д.Е.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Институт экологии

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ^{xiii}

Образовательная программа

08.04.01. Строительство, 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)

Профиль: Экологическая инженерия в строительстве

(Environmental Engineering in Construction)

(совместно с ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет») (НИУ МГСУ)

Наименование дисциплины	<i>Environmental control and monitoring of urban environment / Экологический контроль и мониторинг городской среды</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Тема 1. Теоретические и методологические основы обращения с отходами производства. Программы мониторинга в городе.	<i>Влияние человека на изменение круговоротов веществ и потоков энергии в окружающей среде. Природно-ресурсный потенциал производства. Агроклиматические ресурсы. Биологические ресурсы. Современное состояние и особенности использования. Ресурсные циклы; их классификация и особенности функционирования. Характер цикла производственного сырья. Биогеохимические циклы. Объём производства загрязняющих продуктов и распространение их в окружающей среде, устойчивость и способность их к разложению. Превращение вредных веществ. Экологический паспорт промышленного предприятия. ГОСТ 17.0.04.-90 «Экологический паспорт промышленного предприятия» - М., 1990. Оценка экологичности производства, расход сырья, энергии, природных ресурсов. Выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) на единицу продукции.</i>
Тема 2. Изучение системы методов наблюдения и наземного обеспечения экологического мониторинга	<i>Классификация экологического мониторинга. Контактные и неконтактные методы контроля</i>

<p>Тема 3. Основные требования, предъявляемые к деятельности в области обращения с отходами</p>	<p><i>Организация и осуществление госконтроля и надзора за деятельностью в области обращения с отходами. Экологические требования к размещению полигонов для складирования отходов АПК. Согласование с генеральным планом застройки пригородной зоны. Перспективность мест размещения полигонов. Размер санитарно-защитной зоны. Нормирование антропогенной нагрузки на ландшафты и регламентация структуры землеотвода. Проведение инженерно-экологических изысканий территории. Оценка возможности использования территории. Экологические факторы размещения производств и предприятий. Закон РФ «О стандартизации». Схема эксплуатации полигона: организация, доставка, устройство кавальеров, разработка котлованов, экологический контроль, разгрузка, уплотнение, укладка промежуточных слоёв изоляции, закрытие и рекультивация, мониторинг состояния окружающей среды. Модуль «Технологические процессы и виды производств в промышленности». Расчет удельных показателей нормативных объемов образования отходов сельского хозяйства</i></p>
<p>Тема 4. Математическое моделирование динамических процессов в области обращения отходами</p>	<p><i>Имитационные модели в области размещения отходов.</i></p>

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент департамента
рационального
природопользования



Латушкина Е.Н.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
рационального
природопользования



Кучер Д.Е.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор департамента
рационального
природопользования



Кучер Д.Е.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

