

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Демография и экология городов

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Демография и экология города
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Введение	<i>Основные особенности демографии населения как науки. Её связь с проблемами экологии</i>
2. Основные факторы, влияющие на демографические характеристики территории, законы демографии.	<i>Главные особенности размещения населения мира; воспроизводство; современную демографическую ситуацию и ее географические аспекты; половозрастную структуру; национальный, расовый и религиозный состав, этнические процессы; социальную структуру, трудовые ресурсы и миграция населения.</i>
3. Влияние на демографические параметры развития городов, различных видов хозяйственной деятельности.	<i>Геоурбанистика: урбанизация в современном мире, модели оптимального размещения населения в городах. Влияние различных видов промышленной и хозяйственной деятельности человека на население Демография и политика.</i>
4. Особенности демографической ситуации в России.	<i>Характеристика демографической нагрузки субъектов Российской Федерации. Структура и динамика населения. Демографические проблемы.</i>

Разработчики:

Доцент каф. геоэкологии _____
должность, название кафедры

подпись

Т.Д. Гайворон
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой
геоэкологии _____
название кафедры

подпись

Е.В. Станис
инициалы, фамилия

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Экологическая климатология городской среды

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

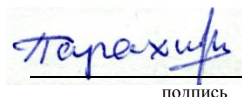
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Экологическая климатология городской среды
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Общая характеристика курса.	<i>Цели и задачи курса. Климат и свойства атмосферы, как экологические факторы окружающей среды. Биоклиматология и прикладная климатология как основа экоклиматологии. Общая характеристика климатических ресурсов</i>
2. Климатические ресурсы	<i>Общая характеристика климатических ресурсов. Использование ветровой и солнечной энергии, преимущества и ограничения, региональная специфика. Агроклиматические ресурсы. Основные показатели света, тепло и влагообеспеченности. Благоприятные и неблагоприятные агроклиматические условия.</i>
3. Климат и экономика	<i>О роли климата в экономике стран мира и реализации концепции устойчивого развития России</i>
4. Эволюция человека и климат	<i>Роль климата в формировании человека и его распространении по материкам. Человеческие расы и климатические условия. Биоклиматические индексы</i>
5. Климат и жилище	<i>Влияние климата на условия жизни человека. Архитектурные и строительные нормы в зависимости от климатических условий</i>
6. Метеорологические опасности	<i>Понятие ОГЯ (опасных гидрометеорологических явлений) и НГЯ (неблагоприятных гидрометеорологических явлений). Виды и критерии ОГЯ. Методы выявления оценки ОГЯ и НГЯ.</i>

7. Глобальный климат и его изменения. Оценка состояния атмосферы	<i>Понятие глобального климата. История изучения изменений глобального климата. Климатические модели, их виды и методика построения. Основные климатические сценарии изменений глобального климата. Деятельность МГЭИК и других международных организаций по изучению экологических проблем в атмосфере.</i>
---	--

Разработчики:

Доцент каф. геоэкологии_
должность, название кафедры



подпись

Е.А. Парахина
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

геоэкологии
название кафедры



подпись

Е.В. Станис
инициалы, фамилия

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Экологический контроль и мониторинг городской среды

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Экологический контроль и мониторинг городской среды
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Виды экологического мониторинга и пути его реализации	<p><i>Экологический мониторинг. Определение. Основные задачи и цели. Обратные связи и управление. Классификация. Основные задачи ГСМОС. Фоновый мониторинг. Основные задачи. Организация фонового мониторинга.</i></p> <p><i>Национальный мониторинг. Организация и задачи. ЕГСЭМ.</i></p> <p><i>Региональный экологический мониторинг. Мониторинг г. Москвы. Локальный экологический мониторинг. Мониторинг источника загрязнения. Мониторинг живых систем. Общие представления о биологическом мониторинге. Медико-экологический мониторинг. Международное сотрудничество в решении проблем оценки глобальных и региональных трансграничных воздействий на окружающую среду. Киотский протокол. Киотский протокол и возможность устойчивого развития биосферы. Выполнение принципа Ле-Шателье в биосфере.</i></p>
2. Система методов наблюдения и наземного обеспечения	<p><i>Наблюдения и контроль состояния атмосферного воздуха и поверхностных вод.</i></p>
3. Эколого-аналитический мониторинг состояния компонентов окружающей среды	<p><i>Экологическое воздействие химических загрязнителей на компоненты окружающей среды.</i></p> <p><i>Процедуры и операции технологического цикла химико-аналитического контроля загрязнения окружающей среды</i></p> <p><i>Химические и физико-химические методы экоаналитического контроля компонентов окружающей среды. Дистанционные методы контроля.</i></p>

<p>4. Экологический мониторинг на суше. Мониторинг Мирового океана</p>	<p><i>Мониторинг почвенного покрова. Наблюдения и контроль состояния почвенного покрова.</i></p> <p><i>Основные положения лесного мониторинга в России. Организация лесного мониторинга.</i></p> <p><i>Составляющие экологического мониторинга океана. Выбор биологических объектов для наблюдения и контроля. Состояние Мирового океана. Морские экосистемы и некоторые проблемы устойчивого развития.</i></p>
<p>5. Математическое моделирование и прогнозирование динамических процессов в экосистемах</p>	<p><i>Математическое моделирование в экологическом мониторинге.</i></p>

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС.

Разработчики:

доцент, кафедра
экологического мониторинга
и прогнозирования

А.И.Курбатова

Заведующий кафедрой
экологического мониторинга и
прогнозирования

М.Д. Харламова

подпись

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологическое нормирование

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Экологическое нормирование
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Экологическое нормирование в системе природопользования.	<i>Экологические нормы и стандарты как инструменты управления природопользованием. Роль нормирования в обеспечении устойчивого развития эколого-экономических систем. Сочетание инструментов управления и эффективность их использования.</i>
2. Теоретические основы экологического нормирования	<i>Понятие устойчивости. Виды устойчивости. Влияющие на организм факторы. Реакции организмов и экосистем на воздействия.</i>
3. Международное сотрудничество в сфере экологического нормирования	<i>Экологические обязательства России. Гармонизация стандартов. Основные направления развития отечественной системы экологического нормирования.</i>
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>
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 документы и перспективы модернизации.</i>

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>
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.</i>
8. Гармонизация экологических нормативов в сфере обращения с отходами	<i>Отечественная система нормирования в сфере оценки качества и использования ресурсов подземной гидросферы: основные принципы и подходы. Действующие документы и перспективы модернизации</i>
9. Представление о наилучших доступных технологиях.	<i>Реестры наилучших технологий. Перспективы применения нормирования на основе наилучших существующих технологий в России.</i>
10. Нормирование специфических загрязнителей.	<i>СОЗ, углеводороды, тяжелые металлы. Отечественные и зарубежные подходы. Перспективы модернизации отечественных нормативов.</i>
11. Экологическое нормирование и экономика	<i>Экологические нормативы и стандарты как основа для развития экономических методов регулирования природопользования</i>
12. Экологическое нормирование и экологическое проектирование	<i>Учет экологических нормативов и стандартов в проектах. Зеленые стандарты.</i>

Разработчики:

Заведующая кафедрой прикладной экологии
должность, название кафедры

подпись



_____ М.М. Редина
инициалы, фамилия

Заведующая кафедрой

прикладной экологии _____
название кафедры

подпись



_____ М.М. Редина
инициалы, фамилия

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологическая медицина

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Экологическая медицина
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины
1. Введение в дисциплину	<i>История развития эндоэкологии. Понятие эндоэкологии. Основные положения эндоэкологического закона. Объем жидкости в разных средах организма: внеклеточная жидкость и лимфа, внутриклеточная жидкость, плазма крови. Понятие гомеостаза. Звенья гуморального транспорта. Кровеносная система. Внесосудистые ткани. Барьерная и таможенная функции среды обитания клеток. Морфофункциональная база общеклинической лимфологии, эндоэкологии и эндоэкологической реабилитации. Метаболическая роль лимфатической системы. Механизмы транспорта лимфы. Роль лимфатической системы в патогенезе болезней цивилизации (атеросклероз, опухолевый процесс). Внешние влияния на лимфатический дренаж. Нарушения транспорта тканевой жидкости.</i>
2. Эндотоксикоз.	<i>Механизмы расстройств транспорта лимфы. Нарушения функции лимфатических узлов. ВГТ и ЛД при экстремальных воздействиях: перегревание и переохлаждение, обезвоживание, кровопотеря, наркоз. Влияние химических веществ (на примере лекарств) на скорость лимфатического дренажа. Зависимость от концентрации вещества.</i>
3. Методы оценки состояния окружающей среды и прогноз возможной угрозы состоянию здоровья человека.	<i>Обзор методов восстановления здоровья.</i>
4. Обоснование базовых принципов и методов ЭРЛ	<i>Атравматичность метода. Открытие Л.М. Юрьина. Мишени ЭРЛ. Общие и регионарные воздействия на ИГТ и ЛД.</i>

	<p><i>Эндоэкологическая реабилитация на клеточно- организменном уровне по Левину - ЭРЛ. Основные принципы. Современные исследования уровня здоровья учащейся молодежи РФ. Распространенность вредных привычек в школьной и студенческой среде. Методы ЭРЛ, модифицированные для применения в вузах. Навыки здорового образа жизни и экологическая культура</i></p>
--	--

Разработчики:

Доцент кафедры судебной экологии
с курсом экологии человека



О.М. Родионова

Заведующий кафедрой

судебной экологии
с курсом экологии человека



Н.А Черных

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Философские проблемы естествознания

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Философские проблемы естествознания
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины
1. Особенности философских проблем.	<i>Кризис метафизики. Философские проблемы техники. Философские проблемы современной науки Философские проблемы физики и космологии</i>
2. Скептицизм в современной философии	<i>Проблема рациональности Проблема индукции</i>
3. Лингвистический поворот в философии.	<i>Проблема истины. Проблема сознания. Коммуникативная программа Ю. Хабермаса.</i>

Разработчик

Ст.преподаватель
кафедры онтологии и теории познания

Арапов О.Г.

Зав.кафедрой
онтологии и теории познания

Белов В.Н.

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Физические факторы городской среды»

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Физические факторы городской среды
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Агрессивная визуальная городская среда	Отрицательное эмоциональное воздействие на человека однородной видеосреды. Проектирование и строительство жилых комплексов. Оформление интерьеров.
2. Тепловое загрязнение городской среды	Создание условия для формирования «тепловых куполов» из-за закрытости городских территорий и концентрации большого числа источников тепловой энергии. Пониженная теплоотдача и дополнительные источники теплового воздействия городской среды. Тенденция к формированию обширных геотермических аномалий с превышением температуры над фоновой.
3. Городской микроклимат	Характер инсоляции в городской и природной среде. Ранняя вегетация городских растений. Изменение суточных и сезонных колебаний температуры. Изменение скорости ветра, относительной влажности воздуха и количества осадков. Снижение видимости в результате частого образования туманов и загрязнения атмосферы.
4. Вибрация	Механические колебания, создаваемые в грунте различными источниками: транспортные средства, промышленные агрегаты, строительные машины и механизмы. Отрицательное влияние вибрации: изменение рельефа поверхности, ухудшение механической устойчивости пород, повреждение зданий, физиологическое воздействие.
5. Инфразвук	Источники инфразвука в городе. Особенности распространения инфразвука. Допустимые уровни

	инфразвука.
6. Шум	Основные источники шума в городе. Наземный транспорт и ширина зон акустического дискомфорта с санитарно-гигиенической позиции. Воздействие шума на городских жителей. Меры борьбы с городским шумом.
7. Электромагнитное загрязнение	Воздействие ЭМП промышленной частоты (50 Гц) и частот радиоволнового диапазона (0,06 МГц-300 ГГц). Физиологическое действие ЭМП на организм человека.
8. Радиационное воздействие	Источники радиационного воздействия: природные («радиационный фон») и техногенные. Воздействие радиации на организм человека.

Старший преподаватель
кафедры судебной экологии
с курсом экологии человека
должность, название кафедры


подпись

Е.В. Аникина
инициалы, фамилия

Руководитель программы
Зав. кафедрой геоэкологии
должность, название кафедры


подпись

Е.В. Станис
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой
судебной экологии
с курсом экологии человека
название кафедры


подпись

Н.А. Черных
инициалы, фамилия

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии и дистанционное зондирование в экологии города

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

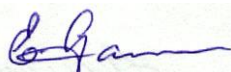
Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Информационные технологии и дистанционное зондирование в экологии города
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины
1. Введение. Понятие о геоинформационных технологиях и ГИС-системах.	Назначение и концепции ГИС. Архитектура ГИС. Базы данных.
2. Картографические проекции ГИС.	Элементы земного эллипсоида. Основные системы координат. Связь между координатами на эллипсоиде и плоскости. Проекция Гаусса-Крюгера, как базовая проекция картографических построений. Поперечная проекция Меркатора и шаровая проекция Ламберта. Необходимость использования различных проекций при решении экологических задач. Взаимные преобразования проекций Тансформные преобразования координат.
3. Математическая обработка экологических данных в Excel.	Операторы функций. Карты изолиний распределения признака в пространстве и методы их построения: Пространственные (трехмерные) модели рельефа и геологических тел. Совмещение трехмерных изображений рельефа и карт загрязняющих веществ.
4. Электронные карты и. способы их создания.	Растровые и векторные форматы электронных изображений. Перевод изображений с бумажных носителей в электронный вид. Экспорт растровых изображений в ГИС.
5. Контрольное задание.	Векторные карты и методы их создания. Форматы векторных карт в ГИС Специализированные ГИС - средство анализа экологической ситуации Решение эколого-геохимической задачи по оценке техногенного загрязнения территории. Совмещение трехмерных изображений рельефа и карт загрязняющих веществ.

Разработчик:

Заведующий кафедрой
Геоэкологии



Е.В. Станис

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Катастрофические природно-техногенные явления

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Катастрофические природно-техногенные явления
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 ч)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Введение. Характеристика и классификация катастрофических и опасных природных и природно-техногенных явлений и процессов	<i>Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и определения. Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления и процессы: их характеристика и закономерности проявления. Классификация ЧС в зависимости от причин возникновения.</i>
2. Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в литосфере	<i>Общая характеристика и особенности проявления на планете эндогенных процессов. Эндогенные процессы (землетрясения, извержения вулканов, геопатогенные зоны) как источник возникновения природно-техногенных катастроф. Классификация и общая характеристика экзогенных геологических процессов. Сели, оползни, карст и др. экзогенные процессы. Природно-техногенные явления, связанные с этими процессами.</i>
3. Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в атмосфере	<i>Классификация и общая характеристика атмосферных явлений и процессов. Ураганы, тайфуны, смерчи (торнадо) как источник возникновения природно-техногенных катастроф. Опасные природно-техногенные явления связанные с прочими атмосферными процессами.</i>
4. Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в гидросфере	<i>Морские и континентальные гидрологические чрезвычайные ситуации. Цунами и наводнения как источник возникновения природно-техногенных катастроф.</i>
5. Прогнозирование возможных природных и природно-техногенных явлений и оценка их последствий.	<i>Методики по прогнозированию возможных аварий в зоне землетрясения, селя, цунами, наводнения и др. Оценка последствий природно-техногенных катастроф.</i>

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС.

Разработчики:

Заведующий кафедрой геозкологии
должность, название кафедры

подпись



Е.В. Станис
инициалы, фамилия

**Заведующий кафедрой
геозкологии**
название кафедры

подпись



Е.В. Станис
инициалы, фамилия

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Климат внешней и внутренней городской среды

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Климат внешней и внутренней городской среды
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Общая характеристика курса.	<i>Цели и задачи курса. Климат и свойства атмосферы, как экологические факторы окружающей среды. Биоклиматология и прикладная климатология как основа экоклиматологии. Общая характеристика климатических ресурсов</i>
2. Климатические ресурсы	<i>Общая характеристика климатических ресурсов. Использование ветровой и солнечной энергии, преимущества и ограничения, региональная специфика. Агроклиматические ресурсы. Основные показатели света, тепло и влагообеспеченности. Благоприятные и неблагоприятные агроклиматические условия.</i>
3. Климат и экономика	<i>О роли климата в экономике стран мира и реализации концепции устойчивого развития России</i>
4. Эволюция человека и климат	<i>Роль климата в формировании человека и его распространении по материкам. Человеческие расы и климатические условия. Биоклиматические индексы</i>
5. Климат и жилище	<i>Влияние климата на условия жизни человека. Архитектурные и строительные нормы в зависимости от климатических условий</i>
6. Метеорологические опасности	<i>Понятие ОГЯ (опасных гидрометеорологических явлений) и НГЯ (неблагоприятных гидрометеорологических явлений). Виды и критерии ОГЯ. Методы выявления оценки ОГЯ и НГЯ.</i>

7. Глобальный климат и его изменения. Оценка состояния атмосферы	<i>Понятие глобального климата. История изучения изменений глобального климата. Климатические модели, их виды и методика построения. Основные климатические сценарии изменений глобального климата. Деятельность МГЭИК и других международных организаций по изучению экологических проблем в атмосфере.</i>
---	--

Разработчики:

Доцент каф. геоэкологии_
должность, название кафедры

подпись

Е.А. Парахина
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

геоэкологии
название кафедры



подпись

Е.В. Станис
инициалы, фамилия

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и
природопользовании**

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование


Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Введение	Основные понятия математической статистики.
2. Основные статистические характеристики выборки	Нахождение программными средствами размерности, среднего значения, моды, медианы, среднеквадратического отклонения, дисперсии, коэффициент асимметрии, коэффициент вариации.
3. Ряды и распределения	Преобразование исходных данных в ранжированный ряд. Интервальный ряд распределения. Гистограммы и полигоны частот распределения признака.
4. Статистическая гипотеза. Проверка статистической гипотезы. Статистический критерий.	Понятие статистической гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Доверительная вероятность и уровень значимости. Критическая область и область принятия гипотезы. Параметрические и непараметрические критерии.
5. Сплошное и выборочное наблюдение. Ошибки наблюдения.	Определение средней и предельной ошибки большой выборки. Необходимый объем выборки. Понятие малой выборки. Определение средней и предельной ошибки малой выборки.
6. Дисперсионный анализ	Понятие и применение дисперсионного анализа. Однофакторный дисперсионный анализ: равномерный и неравномерный.

7. Корреляционная связь и ее статистическое изучение.	Понятие о статистической связи. Виды и формы связей. Методы изучения статистической связи. Линейный коэффициент корреляции Пирсона. Корреляционное отношение. Оценка существенности корреляционной связи. Доверительный интервал для линейного коэффициента корреляции
8. Уравнение регрессии. Нелинейная зависимость. Ранговые коэффициенты корреляции.	Доверительный интервал для линии регрессии при заданном уровне значимости. Корреляционное отношение. Определение оптимальной формы связи.
9. Анализ временных рядов и методы прогнозирования. Изучение и измерение сезонных колебаний.	Понятие о временных рядах. Их основные элементы и виды временных рядов. Способы выражения уровней временных рядов. Графический анализ временных рядов. Аналитические и средние показатели временных рядов. Основная тенденция временного ряда и методы ее выявления. Способ скользящей средней. Аналитическое выравнивание. Циклические и сезонные колебания.

Разработчики:

Старший преподаватель кафедры 
 прикладной экологии
 должность, название кафедры

подпись

В.И. Чемоданова
 инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

прикладной экологии
 название кафедры


 подпись

М.М. Редина
 инициалы, фамилия

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹
Ландшафтное планирование городских территорий

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование.

Экология города

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Ландшафтное планирование городских территорий
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Введение. Понятие о ландшафтном планировании	<i>Цели и задачи дисциплины. Основные понятия. Ландшафтное и другие формы территориального планирования. Краткая история развития ландшафтного планирования. Зарубежный и российский опыт.</i>
2. Принципы ландшафтного планирования и структура ландшафтных планов	<i>Научно-методические принципы ландшафтного планирования. Нормативно-правовое обеспечение ландшафтного планирования. Нормирование и стандарты состояния природной среды и допустимых антропогенных воздействий. Структура ландшафтного плана и этапы его составления. Принципы построения карт.</i>
3. Использование ландшафтного планирования в решении отраслевых задач	<i>Общие положения. Землеустройство. Управление водными ресурсами. Водоохранное зонирование. Градостроительное проектирование. Оценка воздействия проектируемых объектов на окружающую среду.</i>
4. Ландшафтное планирование застроенных территорий	<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</i>

	<p>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.</p>
<p>5. Формирование экологического каркаса территории: важнейшие принципы и критерии</p>	<p>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.</p>
<p>6. Ландшафтная архитектура и дизайн.</p>	<p>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.</p>
<p>7. Особенности, проблемы и задачи ландшафтного планирования в России и за рубежом</p>	<p>Особенности ландшафтного планирования в России. Мировой опыт в ландшафтном планировании. Актуальные проблемы ландшафтного планирования. Перспективы его развития в России и за рубежом.</p>

Разработчики:

Доцент кафедрой геоэкологии
должность, название кафедры


подпись

А.М.Алейникова
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

ГЕОЭКОЛОГИИ
название кафедры


подпись

Е.В. Станис
инициалы, фамилия

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Медико-биологические проблемы города

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Рациональное природопользование» ОЭПБмд02р

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Медико-биологические проблемы города
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины
1. Введение в дисциплину	<i>История развития эндоэкологии. Понятие эндоэкологии. Основные положения эндоэкологического закона. Объем жидкости в разных средах организма: внеклеточная жидкость и лимфа, внутриклеточная жидкость, плазма крови. Понятие гомеостаза. Звенья гуморального транспорта. Кровеносная система. Внесосудистые ткани. Барьерная и таможенная функции среды обитания клеток. Морфофункциональная база общеклинической лимфологии, эндоэкологии и эндоэкологической реабилитации. Метаболическая роль лимфатической системы. Механизмы транспорта лимфы. Роль лимфатической системы в патогенезе болезней цивилизации (атеросклероз, опухолевый процесс). Внешние влияния на лимфатический дренаж. Нарушения транспорта тканевой жидкости.</i>
2. Эндотоксикоз.	<i>Механизмы расстройств транспорта лимфы. Нарушения функции лимфатических узлов. ВГТ и ЛД при экстремальных воздействиях: перегревание и переохлаждение, обезвоживание, кровопотеря, наркоз. Влияние химических веществ (на примере лекарств) на скорость лимфатического дренажа. Зависимость от концентрации вещества.</i>
3. Методы оценки состояния окружающей среды и прогноз возможной угрозы состоянию здоровья человека.	<i>Обзор методов восстановления здоровья.</i>
4. Обоснование базовых принципов и методов ЭРЛ	<i>Атравматичность метода. Открытие Л.М. Юрьина. Мишени ЭРЛ. Общие и регионарные воздействия на ИГТ и ЛД.</i>

	<i>Эндоэкологическая реабилитация на клеточно- организменном уровне по Левину - ЭРЛ. Основные принципы. Современные исследования уровня здоровья учащейся молодежи РФ. Распространенность вредных привычек в школьной и студенческой среде. Методы ЭРЛ, модифицированные для применения в вузах. Навыки здорового образа жизни и экологическая культура</i>
--	---

Разработчики:

Доцент кафедры судебной экологии
с курсом экологии человека



О.М. Родионова

Заведующий кафедрой

судебной экологии
с курсом экологии человека



Н.А Черных

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Менеджмент возобновляемых энергетических ресурсов городов

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Менеджмент возобновляемых энергетических ресурсов городов
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Правовая основа стандартизации	Система стандартов в РФ и за рубежом. Система стандартов экологического управления. История создания стандартов экологического менеджмента. Экологическая стандартизация и сертификация в РФ.
2. Системы управления окружающей средой в соответствии со стандартом ИСО 14001.	Основные требования стандарта. Понятие системы экологического менеджмента. Процедуры внедрения и корректировки. принцип постоянного совершенствования. Отечественная и зарубежная практика внедрения систем экологического менеджмента.
3. Экологическое аудирование в системе управления окружающей средой и охраной труда.	Требования стандарта ИСО 19011 к организации и проведению экологических аудитов. Внешний и внутренний аудит. Оценивание экологической эффективности на основе требований стандарта ИСО 14031. Понятие экологической эффективности. Показатели экологической эффективности: их получение, оценка и использование в принятии решений
4. Управление жизненным циклом продукции на основе стандартов ИСО 14040-14043.	4. Представление о жизненном цикле продукции. Основные процедуры оценки жизненного цикла, формы представления информации и практика ее использования для принятия управленческих решений. Интегрированные системы менеджмента на предприятиях. Совместимость стандартов. Практика совместного применения стандартов и сертификации.

Разработчики:

Профессор кафедры
прикладной экологии

должность, название кафедры

подпись

Коробова О.С.

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

Прикладной экологии
название кафедры

название кафедры

подпись

Редина М.М.

инициалы, фамилия

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города» ОЭПБмд08р

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и природопользования
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Общие представления о необходимости и методах реализации международного сотрудничества в области охраны ОС	<p>Абсолютная зависимость человека от растительного и животного мира.</p> <p>Биосфера как среда обитания человека, не имеющая государственных границ.</p> <p>Необходимость и противоречивый характер международного сотрудничества в части охраны и рационального использования растительного и животного мира.</p> <p>Основные формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и природопользования. Международное сотрудничество в части охраны живой природы и природопользования, как компромисс природопользования. Основные механизмы международного сотрудничества.</p>
Примеры реализации международного сотрудничества в области охраны ОС на примере основных глобальных конвенций.	<p>Декларация Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию. Рамочная конвенция ООН «Об изменении климата». Конвенция ООН «О биологическом разнообразии».</p> <p>Киотский протокол как реализация Рамочной конвенции ООН об изменении</p>

	<p>климата. ЮНЕСКО, Организация Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры. Программа ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ). Римская конвенция. Международная торговля исчезающими видами дикой фауны и флоры как один из главных факторов сокращения видового разнообразия растений и животных на планете Земля (Конвенция CITES). Бернская конвенция.</p>
<p>Международные неправительственные природоохранные организации и их роль в международном сотрудничестве в области охраны ОС</p>	<p>Международная китобойная комиссия (МКК). Международный союз охраны природы (МСОП). Всемирный фонд дикой природы (WWF)</p>

Разработчики:

Ст. преп. Кафедры Системной Экологии _____
должность, название кафедры


_____ подпись

Беловежец К.И.
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой
Системной Экологии _____
название кафедры


_____ подпись

Грачев В.А.
инициалы, фамилия

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООПТ урбанизированных территорий

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	ООПТ урбанизированных территорий
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Введение. Урбанизированные территории	<i>Урбанизированные территории и устойчивое развитие Взаимоотношение человеческого общества и природы, возникновение и развитие городов, агроценозов. Основные этапы природопользования и предпосылки развития «концепции устойчивого развития». Экологический, экономический и социальный аспект устойчивого развития, специфика устойчивого развития урбанизированных территорий.</i>
2. Структура и особенности функционирования урбанизированных территорий	<i>Оценка площадей, занимаемых поселениями и коммуникациями человека. Типы урбанизированных территорий. Отличия городов от естественных экосистем. Особенности функционирования разных урбоэкосистем</i>
3. Климатические и другие особенности урбанизированных территорий	<i>Основные абиотические факторы городской среды в сравнении с естественными экосистемами. Купол тепла Влияние покрытий и материалов, используемых в городской застройке, на абиотические факторы городской среды. Влияние структуры застройки на розу ветров и режим увлажнения. Характеристика агроэкосистем.</i>
4. Урбанизированные территории как специфическая среда обитания растений и животных	<i>Распределение растительного и животного мира на урбанизированных территориях, их адаптация Роль живых организмов в функционировании урбоэкосистем. Характеристика города и агроценоза как специфической среды обитания растений и животных.</i>

5. Загрязнение урбанизированных территорий	<i>Урбоэкосистемы и основные источники загрязнения воды, почвы и атмосферного воздуха на урбанизированных территориях, влияние разных видов загрязняющих веществ на компоненты природных экосистем и здоровье человека. Механизм эвтрофикации водоемов.</i>
6. Экономические и социальные проблемы урбанизированных территорий	<i>Демографический взрыв, основная причина и последствия. Современная демографическая ситуация в России и мире и потенциальной ситуации в будущем.</i>
7. Проблемы сохранения растительного и животного мира на урбанизированных территориях	<i>Механизмы потери биологического разнообразия. Влияние расширения поселений и коммуникаций на места обитания и ареалы растений и животных. Характеристика возможных последствий интродукции видов растений и животных в новые места обитания.</i>
8. Биологическое разнообразие как основа устойчивого функционирования экосистем.	<i>Биологическое разнообразие, иерархические уровни биологического разнообразия, его роль в устойчивости экосистем и в частности урбоэкосистем. Роль биологического разнообразия как природного ресурса, методы его сохранения на урбанизированных территориях.</i>
9. Особо охраняемые природные территории как рефугиумы флоры и фауны и экологические коридоры	<i>Рефугиум и ООПТ. Роль экологических буферов и экологических коридоров в сохранении растительного и животного мира на урбанизированных территориях.</i>
10. Категории особо охраняемых природных территорий и режимы охраны. Охрана растений и животных на урбанизированных территориях.	<i>Основные законы РФ в части охраны растительного и животного мира. Категории ООПТ России и принятые Международным союзом охраны природы. ООПТ городов. Роль ООПТ в устойчивом развитии урбанизированных территорий.</i>

Разработчик:

Доцент
кафедры системной экологии,



Ванисова Е. А.

Зам. заведующего кафедрой
Системной экологии



Полынова Г.В.

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Опасные природные процессы урбанизированных территорий

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Опасные природные процессы урбанизированных территорий
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 ч)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Введение. Характеристика и классификация катастрофических и опасных природных и природно-техногенных явлений и процессов	<i>Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и определения. Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления и процессы: их характеристика и закономерности проявления. Классификация ЧС в зависимости от причин возникновения.</i>
2. Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в литосфере	<i>Общая характеристика и особенности проявления на планете эндогенных процессов. Эндогенные процессы (землетрясения, извержения вулканов, геопатогенные зоны) как источник возникновения природно-техногенных катастроф. Классификация и общая характеристика экзогенных геологических процессов. Сели, оползни, карст и др. экзогенные процессы. Природно-техногенные явления, связанные с этими процессами.</i>
3. Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в атмосфере	<i>Классификация и общая характеристика атмосферных явлений и процессов. Ураганы, тайфуны, смерчи (торнадо) как источник возникновения природно-техногенных катастроф. Опасные природно-техногенные явления связанные с прочими атмосферными процессами.</i>
4. Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в гидросфере	<i>Морские и континентальные гидрологические чрезвычайные ситуации. Цунами и наводнения как источник возникновения природно-техногенных катастроф.</i>
5. Прогнозирование возможных природных и природно-техногенных явлений и оценка их последствий.	<i>Методики по прогнозированию возможных аварий в зоне землетрясения, селя, цунами, наводнения и др. Оценка последствий природно-техногенных катастроф.</i>

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС.

Разработчики:

Заведующий кафедрой геоэкологии
должность, название кафедры

подпись



Е.В. Станис
инициалы, фамилия

**Заведующий кафедрой
геоэкологии**
название кафедры

подпись



Е.В. Станис
инициалы, фамилия

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Отходы как источник энергии

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Отходы как источник энергии
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Проблема образования отходов.	<i>Понятие отходов. Основные виды отходов, их краткая характеристика, принципы классификации отходов. Принципы обращения с отходами (жизненный цикл отходов). Организация обращения с отходами</i>
2. Отходы в окружающей среде. Стабильность и устойчивость экосистем к загрязнениям.	<i>Экологическая опасность отходов. Комбинированное воздействие на компоненты окружающей среды и живые организмы. Круговорот веществ – важный принцип устойчивости экосистем. Биогеохимические циклы углерода, водорода, кислорода, серы, фосфора, металлов. Самоочищающая способность экосистем: биотические и абиотические процессы.</i>
3. Обеспечение экологической безопасности при обращении с отходами.	<i>Современные методы обеспечения аналитического контроля и идентификации отходов. Определение класса токсичности и степени опасности отходов. Нормирование воздействия отходов на ОС. Классификация нормативов качества ОПС и принципы их определения. Документирование деятельности по обращению с отходами. Паспортизация и сертификация отходов. Паспортизация опасных отходов. Лицензирование деятельности по обращению с отходами.</i>
4. Переработка, утилизация и обезвреживание промышленных отходов.	<i>Общие методы переработки нерадиоактивных отходов. Складирование в шламонакопителях и хвостохранилищах. Термообработка. Переработка шламов (гальванического, нефтяного). Особенности переработки отходов по отраслям промышленности. Комплексные системы переработки отходов. Источники и переработка</i>

	<i>радиоактивных отходов. Особенности захоронения радиоактивных отходов.</i>
5. Дополнительные источники образования твердых отходов. Сточные воды. Газовоздушные выбросы.	<i>Производственные, бытовые и атмосферные стоки. Виды загрязнений производственных сточных вод. Современные методы очистки сточных вод от промышленных загрязнений. Сельскохозяйственные и бытовые стоки и методы их очистки. Газовоздушные выбросы. Сухие и мокрые методы очистки. Методы переработки и утилизации осадков и шламов. Термические методы. Биологические методы. Метановое сбраживание. Аэробное окисление (компостирование). Вермикуляция.</i>
6. Источники образования и методы переработки отходов с высоким содержанием органических веществ.	<i>Основные источники образования отходов, содержащих органические вещества. Специфика методов переработки. Биоэнергетика на отходах (химическое окисление, термическая газогенерация, биологическое брожение). Переработка отходов сельскохозяйственной промышленности.</i>
7. Технологии сортировки и переработки бытовых отходов	<i>Процессы сепарации ТБО и комплексы по переработке ТБО. Технологические показатели процесса сепарации ТБО. Технологические схемы сепарации ТБО. Дробление ТБО. Ручная сортировка. Флотационная и гравитационная переработка. Методы сжигания ТБО. Получение энергии. Экологические аспекты сжигания..</i>
8. Полигоны для захоронения промышленных отходов..	<i>Гигиенические требования к выбору территории - места расположения полигона. Планировка и устройство полигонов. Обеспечение контроля безопасности полигонов. Особенности захоронения водорастворимых, жидких и горючих отходов. Предупредительный и текущий надзор за полигонами. Паспорт полигона.</i>
Тема 9. Утилизация, как переработка вторичного сырья.	<i>Классификация вторичного сырья. Проблемы реализации промышленных безотходных технологий. ГОСТ 25916-83 г “Ресурсы материальные, вторичные. Термины и определения”. Способы подготовки отходов к утилизации. Технология переработки шлаков.</i>

Разработчик:

доцент, зав. кафедрой экологического мониторинга и прогнозирования
должность, название кафедры



подпись

М.Д. Харламова
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

экологического мониторинга и прогнозирования
название кафедры



подпись

М.Д. Харламова
инициалы, фамилия

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Профессиональный иностранный язык

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

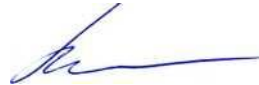
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Профессиональный иностранный язык
Объём дисциплины	6 ЗЕ (216 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины
1. Перевод научной литературы по специальности.	<i>Научный стиль естественнонаучных дисциплин в русском и изучаемом иностранном языке. Интерференции в научной речи на уровне перевода. Перевода научных терминов, единиц измерения, формул, графиков, имен собственных, географических названий, названий организаций. Пути достижения адекватности и эквивалентности при переводе научной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование компьютерных технологий в переводе.</i>
2. Аннотирование, реферирование и составление обзоров.	<i>Первичные и вторичные тексты. Основы компрессии научного текста. Конвенции и стратегии создания вторичных текстов разной степени компрессии: рефераты, аннотации, аналитические обзоры иноязычной научной литературы по специальности.</i>
3. Написание и презентация научной работы по специальности.	<i>Научный текст. Дефиниция научного текста. Типы научных текстов, их структура, параграфирование, членение на абзацы. Стратификация лексики научной литературы. Классы терминов. Особенности функционирования в научных текстах категорий частей речи иностранного языка в сравнении с русским. Особенности пунктуации. Средства связи текста, выражающие последовательность мыслей, пояснение, уточнение или аргументацию мысли; противительно-ограничительные отношения; итоговое значение. Союзы и сложные обороты и соответствующие им союзы</i>

	<p><i>в русском языке.</i> <i>Синтаксис научной речи.</i> <i>Оформление письменных работ.</i> <i>Правила цитирования, оформления сносок, правила составления библиографии.</i> <i>Научное сообщение.</i> <i>Научная статья: принципы написания и презентации.</i> <i>Научно-исследовательская работа магистра.</i> <i>Правила построения, написания и презентации.</i></p>
4. Деловое общение.	<p><i>Нормы этикета устного делового общения.</i> <i>Ситуации устного делового общения: встречи, переговоры, прием делегаций, беседа с клиентами, телефонные переговоры.</i> <i>Этикет в деловой переписке.</i> <i>Фразеология в языке письменного профессионально-делового общения, речевые образцы, клише, формулы вежливости.</i> <i>Типы деловых писем, документов.</i> <i>Деловое общение по телефону.</i></p>

Разработчик:

зав. КИЯ экологического факультета _____



Н.Г. Валеева

Заведующий кафедрой

зав. КИЯ экологического факультета _____



Н.Г. Валеева

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹
Растительность и животный мир города

Образовательная программа
05.04.06. Экология и природопользование
Специализация «Экология города»
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Растительность и животный мир города
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Особенности городских экосистем	<i>Описание особенностей городской экосистемы с точки зрения концепции экосистемы</i>
2. Роль растительности в городе	<i>Особенности растительности города</i>
3. Биоразнообразие флоры городов по природным зонам России	<i>Видовое разнообразие городов флоры природных зон России</i>
4. Особенности формирования растительности и флоры городов	<i>Пути формирования растительности на разных этапах истории</i>
5. Экологические ниши в городе	<i>Экологические ниши в городе как среда обитания флоры и фауны</i>
6. Роль животного мира в городе	<i>Особенности животного мира города</i>
7. Особенности формирования фауны и животного мира городов	<i>Пути формирования животного мира на разных этапах истории</i>
8. Биоразнообразие фауны городов по природным зонам России	<i>Видовое разнообразие городов фауны природных зон России</i>
9. Основные последствия урбанизации – снижение устойчивости экосистем	<i>Будущее экосистем городов, пути решения проблемы</i>

Разработчик:

Зам заведующего

кафедры системной экологии

должность, название кафедры



Г.В. Полюнова

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Развитие городов и инженерно-экологические изыскания

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Экология и геохимия городских ландшафтов
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
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>
2. Виды исследований, получение, систематизация и обработка первичной экологической и геоэкологической информации	<i>Методы и способы сбора и обработки информации теоретического и эмпирического уровней, полученной на основе работы с фондовыми материалами и документами, результатами проведения полевых и лабораторных исследований, и данных о состоянии компонентов природной среды, наличии территорий с особыми режимами использования, объектах культурного наследия, возможных источниках загрязнения атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, донных отложений и поверхностных водных объектах, социально-экономических условиях. Дешифрирование аэрокосмических материалов с использованием различных видов съемок (черно-белой, многозональной, радиолокационной, тепловой и др.). Рекогносцировочное обследование. Маршрутные наблюдения с описанием компонентов природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, возможных источников и</i>

	<p>визуальных признаков загрязнения. Исследования и оценка загрязнения атмосферного воздуха, почв и грунтов, поверхностных и подземных вод. Исследования и оценка загрязнения донных отложений в поверхностных водных объектах. Исследования и оценка радиационной обстановки. Исследования и оценка физических воздействий. Санитарно-эпидемиологические исследования. Газогеохимические исследования грунтов. Исследования социально-экономических условий. Эколого-ландшафтные исследования. Изучение растительности. Изучение животного мира. Изучение опасных природных и природно-антропогенных процессов экологического характера. Экологическое опробование отдельных компонентов ОС (атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, донных отложений). Лабораторные химико-аналитические исследования проб атмосферного воздуха, почв, грунтов, подземных и поверхностных вод, донных отложений. Камеральная обработка материалов. Составление технического отчета</p>
<p>3. Виды работ: этапы и содержание инженерно-экологических изысканий с учетом траектории и маршрута развития города</p>	<p>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</p>
<p>4. Инженерно-экологические изыскания по основным отраслевым объектам города</p>	<p>Инженерно-экологические изыскания и оценка воздействий на окружающую среду для обоснования проектной документации по отраслям. Подготовка и защита отчета</p>

Разработчики:

Доцент кафедры геоэкологии
должность, название кафедры



подпись

Е.Н. Латушкина
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой геоэкологии
должность, название кафедры



Е.В. Станис
инициалы, фамилия

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Региональные и муниципальные системы управления ТКО

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Региональные и муниципальные системы управления ТКО
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Проблема образования отходов.	<i>Понятие отходов. Основные виды отходов, их краткая характеристика, принципы классификации отходов. Принципы обращения с отходами (жизненный цикл отходов). Организация обращения с отходами</i>
2. Отходы в окружающей среде. Стабильность и устойчивость экосистем к загрязнениям.	<i>Экологическая опасность отходов. Комбинированное воздействие на компоненты окружающей среды и живые организмы. Круговорот веществ – важный принцип устойчивости экосистем. Биогеохимические циклы углерода, водорода, кислорода, серы, фосфора, металлов. Самоочищающая способность экосистем: биотические и абиотические процессы.</i>
3. Обеспечение экологической безопасности при обращении с отходами.	<i>Современные методы обеспечения аналитического контроля и идентификации отходов. Определение класса токсичности и степени опасности отходов. Нормирование воздействия отходов на ОС. Классификация нормативов качества ОПС и принципы их определения. Документирование деятельности по обращению с отходами. Паспортизация и сертификация отходов. Паспортизация опасных отходов. Лицензирование деятельности по обращению с отходами.</i>
4. Переработка, утилизация и обезвреживание промышленных отходов.	<i>Общие методы переработки нерадиоактивных отходов. Складирование в шламонакопителях и хвостохранилищах. Термообработка. Переработка шламов (гальванического, нефтяного). Особенности переработки отходов по отраслям промышленности. Комплексные системы переработки отходов. Источники и переработка радиоактивных отходов. Особенности захоронения</i>

	<i>радиоактивных отходов.</i>
5. Дополнительные источники образования твердых отходов. Сточные воды. Газовоздушные выбросы.	<i>Производственные, бытовые и атмосферные стоки. Виды загрязнений производственных сточных вод. Современные методы очистки сточных вод от промышленных загрязнений. Сельскохозяйственные и бытовые стоки и методы их очистки. Газовоздушные выбросы. Сухие и мокрые методы очистки. Методы переработки и утилизации осадков и шламов. Термические методы. Биологические методы. Метановое сбраживание. Аэробное окисление (компостирование). Вермикуляция.</i>
6. Источники образования и методы переработки отходов с высоким содержанием органических веществ.	<i>Основные источники образования отходов, содержащих органические вещества. Специфика методов переработки. Биоэнергетика на отходах (химическое окисление, термическая газогенерация, биологическое брожение). Переработка отходов сельскохозяйственной промышленности.</i>
7. Технологии сортировки и переработки бытовых отходов	<i>Процессы сепарации ТБО и комплексы по переработке ТБО. Технологические показатели процесса сепарации ТБО. Технологические схемы сепарации ТБО. Дробление ТБО. Ручная сортировка. Флотационная и гравитационная переработка. Методы сжигания ТБО. Получение энергии. Экологические аспекты сжигания..</i>
8. Полигоны для захоронения промышленных отходов..	<i>Гигиенические требования к выбору территории - места расположения полигона. Планировка и устройство полигонов. Обеспечение контроля безопасности полигонов. Особенности захоронения водорастворимых, жидких и горючих отходов. Предупредительный и текущий надзор за полигонами. Паспорт полигона.</i>
Тема 9. Утилизация, как переработка вторичного сырья.	<i>Классификация вторичного сырья. Проблемы реализации промышленных безотходных технологий. ГОСТ 25916-83 г "Ресурсы материальные, вторичные. Термины и определения". Способы подготовки отходов к утилизации. Технология переработки шлаков.</i>

Разработчик:

доцент, зав. кафедрой экологического
мониторинга и прогнозирования
должность, название кафедры



подпись

М.Д. Харламова
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

экологического
мониторинга и прогнозирования
название кафедры



подпись

М.Д. Харламова
инициалы, фамилия

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Региональная геоэкология и урбогеоэкология

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Региональная геоэкология и урбогеоэкология
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Введение и общие положения геоэкологической оценки	<i>Предмет и область исследования региональной геоэкологии. Региональные условия. Комплексный подход при оценки геоэкологических условий.</i>
2. Геоэкологические условия территорий и факторы их формирования.	<i>Климатические, почвенно-растительные, орографические, геологические факторы. Их роль в формировании геоэкологических условий.</i>
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>
4. Геоэкологическое районирование территорий	<i>Основные принципы типизации условий. Выделение регионов различного порядка, областей и районов. Геоэкологические карты.</i>
5. Урбогеоэкология, как часть региональной геоэкологии.	<i>Основания городских сооружений. Методы изменения свойств грунтовых оснований. Гидрогеология и гидрология городов. Проблемы водоснабжения и сточных вод в городах. Подземные выработки в городах.</i>

Городские почвы. Строительство и эксплуатация метрополитена в различных условиях. Геологические процессы и явления в городах. Мониторинг природной городской среды. Рекреационные зоны.

Разработчики:

Заведующий кафедрой геоэкологии
должность, название кафедры

подпись 

Е.В. Станис
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой
геоэкологии
название кафедры

подпись 

Е.В. Станис
инициалы, фамилия

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Ресурсо- и энергопотребление в городах

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование.

Специализация: Экология города

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	<i>Ресурсо- и энергопотребление в городах</i>
Объём дисциплины	<i>2 ЗЕ (72 час.)</i>
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Понятие о ресурсо- и энергосбережении.	<i>Цели и задачи дисциплины. Основные понятия. Основы ресурсо- и энергосбережения</i>
2. Нормирование как инструмент организации рационального потребления ресурсов и энергии	<i>Показатели использования материальных ресурсов. Значение и задачи нормирования. Состав и структура нормы расходов. Система норм и нормативов. Измеритель норм расходов. Классификация норм расходов.</i>
3. Методы нормирования ресурсов и энергии	<i>Оценка эффективности ресурсо- и энергопотребления в городах. Методы разработки прогрессивных норм расхода ресурсов и энергии. Классификация, особенности.</i>
4. Рациональное использование топливно-энергетических ресурсов в городах.	<i>Формирование ресурсосберегающей политики недропользования в современных условиях. Модель оптимального управления рациональным недропользованием. Состояние и перспективы использования мелких и средних месторождений углеводородов</i>
5. Рациональное использование природных ресурсов в городах	<i>Использование природных ресурсов в современных условиях. Организация управления природопользованием. Экономическая оценка природных</i>

6. Структура рынка предложения услуг, технологий и готовой продукции в области ресурсо- и энергосбережения в городах

7. Эколого-экономический анализ состояния и развития ресурсов и энергии в городах

ресурсов.

Структура рынка услуг, технологий и готовой продукции ресурсо- и энергосбережения. Особенности рынка городов. Перспективы малого и среднего бизнеса на рынке ресурсо- и энергосбережения в городах. Зарубежный опыт внедрения и использования ресурсо- и энергосберегающих технологий.

Инструментарий выбора технологий в области природопользования. Прогнозирование развития и распространения технологий рационального природопользования. Оценка экономической целесообразности реализации технологий природопользования и ресурсосбережения. Деятельность органов власти по формированию и реализации политики в сфере ресурсо- и энергообеспечения.

Разработчики:

Доцент кафедрой прикладной экологии
должность, название кафедры

подпись



М.М. Редина
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

геоэкологии
название кафедры

подпись



Е.В. Станис
инициалы, фамилия

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

Территориальное планирование городов и управление природопользованием

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование.

Экология города

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Территориальное планирование городов и управление природопользованием
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Введение. Понятие о ландшафтном планировании	<i>Цели и задачи дисциплины. Основные понятия. Ландшафтное и другие формы территориального планирования. Краткая история развития ландшафтного планирования. Зарубежный и российский опыт.</i>
2. Принципы ландшафтного планирования и структура ландшафтных планов	<i>Научно-методические принципы ландшафтного планирования. Нормативно-правовое обеспечение ландшафтного планирования. Нормирование и стандарты состояния природной среды и допустимых антропогенных воздействий. Структура ландшафтного плана и этапы его составления. Принципы построения карт.</i>
3. Использование ландшафтного планирования в решении отраслевых задач	<i>Общие положения. Землеустройство Управление водными ресурсами. Водоохранное зонирование Градостроительное проектирование. Оценка воздействия проектируемых объектов на окружающую среду.</i>
4. Ландшафтное планирование застроенных территорий	<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</i>

	<p>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.</p>
<p>5. Формирование экологического каркаса территории: важнейшие принципы и критерии</p>	<p>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.</p>
<p>6. Ландшафтная архитектура и дизайн.</p>	<p>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.</p>
<p>7. Особенности, проблемы и задачи ландшафтного планирования в России и за рубежом</p>	<p>Особенности ландшафтного планирования в России. Мировой опыт в ландшафтном планировании. Актуальные проблемы ландшафтного планирования. Перспективы его развития в России и за рубежом.</p>

Разработчики:

Доцент кафедрой геоэкологии
должность, название кафедры


подпись

А.М.Алейникова
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

ГЕОЭКОЛОГИИ
название кафедры


подпись

Е.В. Станис
инициалы, фамилия

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Устойчивое развитие и современные проблемы
экологии

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Устойчивое развитие и современные проблемы экологии
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Абсолютная зависимость человека от растительного и животного мира.	<i>Человек абсолютно зависим от растительного и животного мира, что определяется, прежде всего, двумя глобальными функциями зелёного покрова нашей планеты. Это превращение кинетической энергии солнечного света в потенциальную энергию живого вещества и контроль над газовым составом атмосферы. Кроме того, основными источниками ресурсов для человека являются природные ресурсы.</i>
2. Демографический взрыв. Причины и последствия.	<i>Стремительный рост численности населения (демографический взрыв) сопровождается разнообразными формами антропогенного воздействия. В частности, расширением поселений, коммуникаций и сельхозугодий человека, не контролируемой эксплуатацией природных ресурсов, загрязнением воздушного, водного бассейнов и почвенного покрова. Всё разнообразие антропогенного воздействия на окружающую природную среду, с одной стороны, истощает ресурсы, необходимые человеку для существования, и, с другой стороны, делает окружающую природную среду непригодной для жизни.</i>
3. Сохранение биологического разнообразия и рациональное природопользование как главные проблемы прикладной экологии.	<i>Как следствие, главными прикладными проблемами современной экологии являются сохранение биологического разнообразия, рациональное использование природных ресурсов, как возобновляемых, так и не возобновляемых и сокращение масштабов загрязнения основных сред – воздуха, воды, почвы.</i>

<p>4. Гуманитарные аспекты взаимодействия общества и природы.</p>	<p><i>Помимо чисто технологических аспектов решения проблемы воздействия общества на окружающую среду, существуют и гуманитарные аспекты. Главный из них – международное сотрудничество. Учитывая, что природа (биосфера) не имеет границ, международное сотрудничество приобретает особую актуальность. Оно предполагает частичный отказ от суверенного права государств на использование ими своих природных ресурсов.</i></p>
<p>5. Развитие системы особо охраняемых природных территорий – основной инструмент сохранения окружающей природной среды на экосистемном уровне.</p>	<p><i>Одним из наиболее совершенных инструментов сокращения антропогенного воздействия является расширение системы особо охраняемых природных территорий. Благодаря системе охраняемых природных территорий удаётся охранить окружающую природную среду на экосистемном уровне.</i></p>

Разработчики:

Профессор кафедры Системной Экологии _____



Никольский А.А.

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Устойчивое развитие городских территорий

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Устойчивое развитие городских территорий
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Экологические основы устойчивого развития	<i>Введение. Понятие устойчивого развития. Биологическое разнообразие — основа устойчивого функционирования экосистем. Распределение жизни на планете. Роль человека в круговороте вещества и энергии.</i>
2. Проблемы устойчивого развития	<i>Демографическая ситуация в мире. Загрязнение окружающей природной среды. Проблемы сохранения растительного и животного мира. Экономические и социальные проблемы.</i>
3. Принципы устойчивого развития	<i>Международное сотрудничество. Ключевые природные ресурсы биосферы. Ноосфера и устойчивое развитие. Альтернативные источники энергии. Экологически чистые технологии. Экологическая безопасность</i>

Разработчик:

Профессор кафедры Системной Экологии _____



Никольский А.А.

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

Экологический факультет

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Зеленые зоны и ООПТ в городе

Образовательная программа

05.04.06. Экология и природопользование

Специализация «Экология города»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Зеленые зоны и ООПТ в городе
Объем дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Введение. Урбанизированные территории	<i>Урбанизированные территории и устойчивое развитие Взаимоотношение человеческого общества и природы, возникновение и развитие городов, агроценозов. Основные этапы природопользования и предпосылки развития «концепции устойчивого развития». Экологический, экономический и социальный аспект устойчивого развития, специфика устойчивого развития урбанизированных территорий.</i>
2. Структура и особенности функционирования урбанизированных территорий	<i>Оценка площадей, занимаемых поселениями и коммуникациями человека. Типы урбанизированных территорий. Отличия городов от естественных экосистем. Особенности функционирования разных урбоэкосистем</i>
3. Климатические и другие особенности урбанизированных территорий	<i>Основные абиотические факторы городской среды в сравнении с естественными экосистемами. Купол тепла Влияние покрытий и материалов, используемых в городской застройке, на абиотические факторы городской среды. Влияние структуры застройки на розу ветров и режим увлажнения. Характеристика агроэкосистем.</i>
4. Урбанизированные территории как специфическая среда обитания растений и животных	<i>Распределение растительного и животного мира на урбанизированных территориях, их адаптация Роль живых организмов в функционировании урбоэкосистем. Характеристика города и агроценоза как специфической среды обитания растений и животных.</i>

5. Загрязнение урбанизированных территорий	<i>Урбоэкосистемы и основные источники загрязнения воды, почвы и атмосферного воздуха на урбанизированных территориях, влияние разных видов загрязняющих веществ на компоненты природных экосистем и здоровье человека. Механизм эвтрофикации водоемов.</i>
6. Экономические и социальные проблемы урбанизированных территорий	<i>Демографический взрыв, основная причина и последствия. Современная демографическая ситуация в России и мире и потенциальной ситуации в будущем.</i>
7. Проблемы сохранения растительного и животного мира на урбанизированных территориях	<i>Механизмы потери биологического разнообразия. Влияние расширения поселений и коммуникаций на места обитания и ареалы растений и животных. Характеристика возможных последствий интродукции видов растений и животных в новые места обитания.</i>
8. Биологическое разнообразие как основа устойчивого функционирования экосистем.	<i>Биологическое разнообразие, иерархические уровни биологического разнообразия, его роль в устойчивости экосистем и в частности урбоэкосистем. Роль биологического разнообразия как природного ресурса, методы его сохранения на урбанизированных территориях.</i>
9. Особо охраняемые природные территории как рефугиумы флоры и фауны и экологические коридоры	<i>Рефугиум и ООПТ. Роль экологических буферов и экологических коридоров в сохранении растительного и животного мира на урбанизированных территориях.</i>
10. Категории особо охраняемых природных территорий и режимы охраны. Охрана растений и животных на урбанизированных территориях.	<i>Основные законы РФ в части охраны растительного и животного мира. Категории ООПТ России и принятые Международным союзом охраны природы. ООПТ городов. Роль ООПТ в устойчивом развитии урбанизированных территорий.</i>

Разработчик:

Доцент
кафедры системной экологии,



Ванисова Е. А.

Зам. заведующего кафедрой
Системной экологии



Полынова Г.В.