

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.05.2023 14:59:21
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ОП ВО

Изучение дисциплин ведется в рамках освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО)

Экология города

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

реализуемой по направлению подготовки/специальности:

05.04.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки/специальности)

2023 г.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
ОП ВО «Экология города»
по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
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.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
 ОП ВО «Экология города»
 по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
 рационального
 природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Раздел 1: Биосфера как среда обитания человека, не имеющая государственных границ.	Тема 1: Биосфера как среда обитания человека, не имеющая государственных границ. Необходимость и основные формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и природопользования
Раздел 2: . Международные конференции и протоколы в рамках международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и природопользования	Тема 2: Конференция ООН по окружающей среде и развитию. Глобальная конвенция “О биологическом разнообразии” (Рио-де-Жанейро, Бразилия, 1992 г.).
	Тема 3: Киотский протокол (Киото, Япония, 1997 г.).
	Тема 4: Глобальная конвенция “О защите Всемирного культурного и природного наследия” ЮНЕСКО (Париж, Франция, 1972 г.)
	Тема 5. Глобальная конвенция “О водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц” (далее - Рамсарская конвенция) (Рамсар, Иран, 1971 г.). Глобальная конвенция “О международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения” (СИТЕС, Вашингтон, США, 1973 г.).
	Тема 6. Региональная “Европейская конвенция по охране дикой флоры, фауны и природных сред обитания” (Бернская конвенция, Берн, Швейцария, 1979 г.). Международная китобойная комиссия и конвенция “По регулированию китобойного промысла” (Вашингтон, США, 1946 г.). Орхусская конвенция. Конвенция Эспо.
Раздел 3: Международные организации и программы по охране окружающей среды и природопользования.	Тема 7. Международный Союз Охраны Природы (МСОП).
	Тема 8. Всемирный фонд дикой природы (WWF).
Раздел 4: Участие Российской Федерации в международных конвенциях и организациях. Законодательство Российской Федерации в части международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.	Тема 9: Участие Российской Федерации в международных конвенциях и организациях. Законодательство Российской Федерации в части международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
ОП ВО «Экология города»
по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Профессор департамента
рационального
природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Философские проблемы естествознания»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Особенности философских проблем.	Кризис метафизики. Философские проблемы техники. Философские проблемы современной науки Философские проблемы физики и космологии
1. Скептицизм в современной философии	Проблема рациональности Проблема индукции
2. Лингвистический поворот в философии.	Проблема истины. Проблема сознания.
4.	Коммуникативная программа Ю. Хабермаса.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
рационального
природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Экологическое нормирование»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
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>

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
ОП ВО «Экология города»
по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Экологическое нормирование»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
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>

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
 ОП ВО «Экология города»
 по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Профессор департамента
 рационального
 природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Профессиональный иностранный язык»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Перевод научной литературы по специальности.	<p>Научный стиль естественнонаучных дисциплин в русском и изучаемом иностранном языке.</p> <p>Интерференции в научной речи на уровне перевода. Перевода научных терминов, единиц измерения, формул, графиков, имен собственных, географических названий, названий организаций.</p> <p>Пути достижения адекватности и эквивалентности при переводе научной литературы.</p> <p>Работа со словарями и справочниками.</p> <p>Использование компьютерных технологий в переводе.</p>
Аннотирование, реферирование и составление обзоров.	<p>Первичные и вторичные тексты.</p> <p>Основы компрессии научного текста.</p> <p>Конвенции и стратегии создания вторичных текстов разной степени компрессии: рефераты, аннотации, аналитические обзоры иноязычной научной литературы по специальности.</p>
Написание и презентация научной работы по специальности.	<p>Научный текст.</p> <p>Дефиниция научного текста.</p> <p>Типы научных текстов, их структура, параграфирование, членение на абзацы.</p> <p>Стратификация лексики научной литературы.</p> <p>Классы терминов.</p> <p>Особенности функционирования в научных текстах категорий частей речи иностранного языка в сравнении с русским.</p> <p>Особенности пунктуации.</p> <p>Средства связи текста, выражающие последовательность мыслей, пояснение, уточнение или аргументацию мысли; противительно-ограничительные отношения; итоговое значение.</p> <p>Союзы и сложные обороты и соответствующие им союзы в русском языке.</p> <p>Синтаксис научной речи.</p> <p>Оформление письменных работ.</p> <p>Правила цитирования, оформления сносок, правила составления библиографии.</p> <p>Научное сообщение.</p> <p>Научная статья: принципы написания и презентации. Научно-исследовательская работа магистра.</p> <p>Правила построения, написания и презентации.</p>
Деловое общение.	<p>Нормы этикета устного делового общения.</p> <p>Ситуации устного делового общения: встречи, переговоры, прием</p>

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
 ОП ВО «Экология города»
 по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Профессиональный иностранный язык»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	6/216
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	делегаций, беседа с клиентами, телефонные переговоры. Этикет в деловой переписке. Фразеология в языке письменного профессионально-делового общения, речевые образцы, клише, формулы вежливости. Типы деловых писем, документов.
	Деловое общение по телефону.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
 рационального
 природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Растительный и животный мир города»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Особенности городских экосистем	Описание особенностей городской экосистемы с точки зрения концепции экосистемы
Роль растительности в городе	Особенности растительности города
Биоразнообразие флоры городов по природным зонам России	Видовое разнообразие городов флоры природных зон России
Особенности формирования растительности и флоры городов	Пути формирования растительности на разных этапах истории
Экологические ниши в городе	Экологические ниши в городе как среда обитания флоры и фауны
Роль животного мира в городе	Особенности животного мира города
Особенности формирования фауны и животного мира городов	Пути формирования животного мира на разных этапах истории
Биоразнообразие фауны городов по природным зонам России	Видовое разнообразие городов фауны природных зон России
Основные последствия урбанизации – снижение устойчивости экосистем	Будущее экосистем городов, пути решения проблемы

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
 рационального
 природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
 ОП ВО «Экология города»
 по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Информационные технологии и дистанционное зондирование в экологии города»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Введение. Понятие о геоинформационных технологиях и ГИС-системах.	Назначение и концепции ГИС. Архитектуру ГИС. Базы данных.
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.
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.
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.
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.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
 рационального
 природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Устойчивое развитие городских территорий»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Экологические основы устойчивого развития	Введение. Понятие устойчивого развития. Биологическое разнообразие — основа устойчивого функционирования экосистем. Распределение жизни на планете.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
 ОП ВО «Экология города»
 по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Устойчивое развитие городских территорий»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Роль человека в круговороте вещества и энергии.
Проблемы устойчивого развития	Демографическая ситуация в мире. Загрязнение окружающей природной среды. Проблемы сохранения растительного и животного мира. Экономические и социальные проблемы.
Принципы устойчивого развития	Международное сотрудничество. Ключевые природные ресурсы биосферы. Ноосфера и устойчивое развитие. Альтернативные источники энергии. Экологически чистые технологии. Экологическая безопасность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
 рационального
 природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Физические факторы городской среды»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Агрессивная визуальная городская среда	Отрицательное эмоциональное воздействие на человека однородной видеосреды. Проектирование и строительство жилых комплексов. Оформление интерьеров.
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.
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.
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.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
 ОП ВО «Экология города»
 по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Физические факторы городской среды»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Инфразвук	Источники инфразвука в городе. Особенности распространения инфразвука. Допустимые уровни инфразвука.
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.
Электромагнитное загрязнение	Воздействие ЭМП промышленной частоты (50 Гц) и частот радиоволнового диапазона (0,06 МГц-300 ГГц). Физиологическое действие ЭМП на организм человека.
Радиационное воздействие	Источники радиационного воздействия: природные («радиационный фон») и техногенные. Воздействие радиации на организм человека.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
 рационального
 природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Экология и геохимия городских ландшафтов»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
1 Введение. Предмет, содержание и задачи экологии и геохимии городских ландшафтов.	Предмет изучения, задачи и роль экологии и геохимии городских ландшафтов в экологии города. Роль ландшафтов а экологии города.
2 Элементарные ландшафты урбанизированных территорий.	Элементарные ландшафты. Три основных группы элементарных ландшафтов (фации): элювиальные, субаквальные, супераквальные. Дополнительные группы фаций.
3 Местные ландшафты (местности) урбанизированных территорий и принципы их типологии	Определение понятий, индексы местных ландшафтов. Их основные характеристики. Геохимические характеристики.
4 Геохимические принципы эколого-геохимической систематики городов	Основные таксономические единицы геохимической систематики городов

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
 ОП ВО «Экология города»
 по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Экология и геохимия городских ландшафтов»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Отряды, разряды, группы и типы, семейства, классы, роды городов
5 Эколого-геохимические оценки состояния загрязнения городов	Эколого-геохимические оценки состояния загрязнения городов
6 Методы исследования.	Полевые ландшафтно-геохимические исследования. Обработка материалов полевых исследований: Обработка аналитических данных. Ландшафтно-геохимические карты.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
 рационального
 природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Региональная геоэкология и урбогеоэкология»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
1. Введение и общие положения геоэкологической оценки	Предмет и область исследования региональной геоэкологии. Региональные условия. Комплексный подход при оценке геоэкологических условий.
2. Геоэкологические условия территорий и факторы их формирования.	Климатические, почвенно-растительные, орографические, геологические факторы. Их роль в формировании геоэкологических условий.
3. Литогенетические основы региональной экологии.	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.
4. Геоэкологическое районирование территорий	Основные принципы типизации условий. Выделение регионов различного порядка, областей и районов. Геоэкологические карты.
5. Урбогеоэкология, как часть региональной геоэкологии.	Основания городских сооружений. Методы изменения свойств грунтовых оснований. Гидрогеология и гидрология городов. Проблемы

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
 ОП ВО «Экология города»
 по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Региональная геоэкология и урбогеоэкология»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	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.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
 рационального
 природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Экологический контроль и мониторинг городской среды»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
1. Виды экологического мониторинга и пути его реализации	Экологический мониторинг. Определение. Основные задачи и цели. Обратные связи и управление. Классификация. Основные задачи ГСМОС. Фоновый мониторинг. Основные задачи. Организация фонового мониторинга. Национальный мониторинг. Организация и задачи. ЕГСЭМ. 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.
2. Система методов наблюдения и наземного обеспечения	Наблюдения и контроль состояния атмосферного воздуха и поверхностных вод.
3. Эколого-аналитический мониторинг состояния компонентов	Экологическое воздействие химических загрязнителей на компоненты окружающей среды.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
 ОП ВО «Экология города»
 по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Экологический контроль и мониторинг городской среды»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
окружающей среды	Процедуры и операции технологического цикла химико-аналитического контроля загрязнения окружающей среды Химические и физико-химические методы экоаналитического контроля компонентов окружающей среды. Дистанционные методы контроля.
Экологический мониторинг на суше. Мониторинг Мирового океана	Мониторинг почвенного покрова. Наблюдения и контроль состояния почвенного покрова. Основные положения лесного мониторинга в России. Организация лесного мониторинга. Составляющие экологического мониторинга океана. Выбор биологических объектов для наблюдения и контроля. Состояние Мирового океана. Морские экосистемы и некоторые проблемы устойчивого развития.
Математическое моделирование и прогнозирование динамических процессов в экосистемах	Математическое моделирование в экологическом мониторинге.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
 рационального
 природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Ресурсо- и энергопотребление в городах»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Понятие о ресурсо- и энергосбережении.	Цели и задачи дисциплины. Основные понятия. Основы ресурсо- и энергосбережения
2. Нормирование как инструмент организации рационального потребления ресурсов и энергии	Показатели использования материальных ресурсов. Значение и задачи нормирования. Состав и структура нормы расходов. Система норм и нормативов. Измеритель норм расходов. Классификация норм расходов.

Наименование дисциплины	«Ресурсо- и энергопотребление в городах»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
3. Методы нормирования ресурсов и энергии	Оценка эффективности ресурсо- и энергопотребления в городах. Методы разработки прогрессивных норм расхода ресурсов и энергии. Классификация, особенности.
4. Рациональное использование топливно-энергетических ресурсов в городах.	Формирование ресурсосберегающей политики недропользования в современных условиях. Модель оптимального управления рациональным недропользованием. Состояние и перспективы использования мелких и средних месторождений углеводородов
5. Рациональное использование природных ресурсов в городах	Использование природных ресурсов в современных условиях. Организация управления природопользованием. Экономическая оценка природных ресурсов.
6. Структура рынка предложения услуг, технологий и готовой продукции в области ресурсо- и энергосбережения в городах	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.
7. Эколого-экономический анализ состояния и развития ресурсов и энергии в городах	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

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
 рационального
 природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
ОП ВО «Экология города»
по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Развитие городов и инженерно-экологические изыскания»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
1. Нормативно-техническая документация для проведения инженерно-экологических изысканий и развития городской агломерации	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
2. Виды исследований, получение, систематизация и обработка первичной экологической и геоэкологической информации	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 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

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
ОП ВО «Экология города»
по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Развитие городов и инженерно-экологические изыскания»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
3. Виды работ: этапы и содержание инженерно-экологических изысканий с учетом траектории и маршрута развития города	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
4. Инженерно-экологические изыскания по основным отраслевым объектам города	Инженерно-экологические изыскания и оценка воздействий на окружающую среду для обоснования проектной документации по отраслям. Подготовка и защита отчета

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
рационального
природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Менеджмент возобновляемых энергетических ресурсов городов»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
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.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
 ОП ВО «Экология города»
 по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Менеджмент возобновляемых энергетических ресурсов городов»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	Практика совместного применения стандартов и сертификации.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
 рационального
 природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Демография и экология города»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
1. Введение	Основные особенности демографии населения как науки. Её связь с проблемами экологии
2. Основные факторы, влияющие на демографические характеристики территории, законы демографии.	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.
3. Влияние на демографические параметры развития городов, различных видов хозяйственной деятельности.	Геоурбанистика: урбанизация в современном мире, модели оптимального размещения населения в городах. Влияние различных видов промышленной и хозяйственной деятельности человека на население Демография и политика.
4. Особенности демографической ситуации в России.	Характеристика демографической нагрузки субъектов Российской Федерации. Структура и динамика населения. Демографические проблемы.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
 рационального
 природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
ОП ВО «Экология города»
по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Опасные природные процессы урбанизированных территорий»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
1. Введение. Характеристика и классификация катастрофических и опасных природных и природно-техногенных явлений и процессов	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.
2. Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в литосфере	Общая характеристика и особенности проявления на планете эндогенных процессов. Эндогенные процессы (землетрясения, извержения вулканов, геопатогенные зоны) как источник возникновения природно-техногенных катастроф в городах. Классификация и общая характеристика экзогенных геологических процессов в городах. Сели, оползни, карст и др. экзогенные процессы. Природно-техногенные явления, связанные с этими процессами.
3. Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в атмосфере	Классификация и общая характеристика атмосферных явлений и процессов в городах. Ураганы, тайфуны, смерчи (торнадо) как источник возникновения природно-техногенных катастроф. Опасные природно-техногенные явления связанные с прочими атмосферными процессами.
4. Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в гидросфере	Морские и континентальные гидрологические чрезвычайные ситуации в городах. Цунами и наводнения как источник возникновения природно-техногенных катастроф.
5. Прогнозирование возможных природных и природно-техногенных явлений и оценка их последствий.	Методики по прогнозированию возможных аварий в зоне землетрясения, селя, цунами, наводнения и др. Оценка последствий природно-техногенных катастроф на городских территориях.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
рационального
природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Катастрофические природно-техногенные явления»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
1. Введение. Характеристика и классификация катастрофических и опасных	Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и определения. Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления и процессы: их

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
ОП ВО «Экология города»
по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Катастрофические природно-техногенные явления»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
природных и природно-техногенных явлений и процессов	характеристика и закономерности проявления в городских условиях. Классификация ЧС в зависимости от причин возникновения.
2. Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в литосфере	Общая характеристика и особенности проявления на планете и в городах эндогенных процессов. Эндогенные процессы (землетрясения, извержения вулканов, геопатогенные зоны) как источник возникновения природно-техногенных катастроф. Классификация и общая характеристика экзогенных геологических процессов в городе. Сели, оползни, карст и др. экзогенные процессы. Природно-техногенные явления, связанные с этими процессами.
3. Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в атмосфере	Классификация и общая характеристика атмосферных явлений и процессов в городах. Ураганы, тайфуны, смерчи (торнадо) как источник возникновения природно-техногенных катастроф. Опасные природно-техногенные явления связанные с прочими атмосферными процессами.
4. Катастрофические и опасные природные и природно-техногенные явления, связанные с процессами в гидросфере	Городские морские и континентальные гидрологические чрезвычайные ситуации. Цунами и наводнения как источник возникновения природно-техногенных катастроф.
5. Прогнозирование возможных природных и природно-техногенных явлений и оценка их последствий.	Оценка последствий природно-техногенных катастроф в городах и их ликвидация. Методики по прогнозированию возможных аварий в зоне городского землетрясения, селя, цунами, наводнения и др.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
рационального
природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Экологическая климатология городской среды»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Тема 1. Общая характеристика курса.	Введение в экоклиматологию. Цели и задачи курса, основные понятия. Климат и свойства атмосферы как экологические факторы окружающей среды. Общая характеристика климатических ресурсов

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
ОП ВО «Экология города»
по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Экологическая климатология городской среды»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Тема 2. Процессы урбанизации и климат	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
Тема 3. Контроль уровня загрязнения и мероприятия по защите воздушного бассейна	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.
Тема 4. Метеорологические опасности	Понятие ОГЯ (опасных гидрометеорологических явлений) и НГЯ (неблагоприятных гидрометеорологических явлений). Виды и критерии ОГЯ. Методы выявления оценки ОГЯ и НГЯ.
Тема 5. Климат и человек	Роль климата в формировании человека и его распространении по материкам. Человеческие расы и климатические условия. Биоклиматические индексы. Влияние климата на условия жизни человека.
Тема 6. Микроклимат жилища и промышленных объектов	Архитектурные и строительные нормы в зависимости от климатических условий. Микроклимат жилища. Микроклимат промышленных объектов. Система и методы контроля микроклимата помещений.
Тема 7. Глобальные изменения климата и урбанизация	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. Выполнение требований международных конвенций по защите атмосферы

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
рационального
природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Климат внешней и внутренней городской среды»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Тема 1. Общая характеристика курса.	Введение в экоклиматологию. Цели и задачи курса, основные понятия. Климат и свойства атмосферы как

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
ОП ВО «Экология города»
по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Климат внешней и внутренней городской среды»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	3/108
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	экологические факторы окружающей среды. Общая характеристика климатических ресурсов
Тема 2. Процессы урбанизации и климат	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
Тема 3. Контроль уровня загрязнения и мероприятия по защите воздушного бассейна	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.
Тема 4. Метеорологические опасности	Понятие ОГЯ (опасных гидрометеорологических явлений) и НГЯ (неблагоприятных гидрометеорологических явлений). Виды и критерии ОГЯ. Методы выявления оценки ОГЯ и НГЯ.
Тема 5. Климат и человек	Роль климата в формировании человека и его распространении по материкам. Человеческие расы и климатические условия. Биоклиматические индексы. Влияние климата на условия жизни человека.
Тема 6. Микроклимат жилища и промышленных объектов	Архитектурные и строительные нормы в зависимости от климатических условий. Микроклимат жилища. Микроклимат промышленных объектов. Система и методы контроля микроклимата помещений.
Тема 7. Глобальные изменения климата и урбанизация	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. Выполнение требований международных конвенций по защите атмосферы

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
рационального
природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«ООПТ урбанизированных территорий»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
ОП ВО «Экология города»
по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«ООПТ урбанизированных территорий»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Введение. Роль ООПТ в функционировании экосистем населенных пунктов	Урбанизированные территории, их особенности. Экологические проблемы урбанизированных территорий. Роль зеленых насаждений в функционировании экосистем населенных пунктов
Структура и особенности функционирования ООПТ урбанизированных территорий	Особенности пространственной структуры зеленых насаждений. Типы зеленых насаждений в городской среде.
Особенности создания ООПТ в населенных пунктах	Особенности создания зеленых насаждений в населенных пунктах. Опыт в России и мире.
Особенности строения и функционирования ООПТ в условиях города как основного элемента зеленых насаждений	Урбанизированные территории как специфическая среда обитания растений. Воздействие факторов городской среды на растения
Видовое разнообразие зеленых насаждений на городских ООПТ	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.
Мониторинг состояния ООПТ	Роль зеленых насаждений в мониторинг состояния урбоэкосистем. Фитоиндикация
Биологическое разнообразие ООПТ, как основа устойчивого функционирования урбоэкосистем.	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.
Виды ООПТ в городе	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

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
рационального
природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Зеленые зоны и ООПТ в городе»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
 ОП ВО «Экология города»
 по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Зеленые зоны и ООПТ в городе»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Введение. Роль ООПТ в функционировании экосистем населенных пунктов	Урбанизированные территории, их особенности. Экологические проблемы урбанизированных территорий. Роль зеленых насаждений в функционировании экосистем населенных пунктов
Структура и особенности функционирования ООПТ урбанизированных территорий	Особенности пространственной структуры зеленых насаждений. Типы зеленых насаждений в городской среде.
Особенности создания ООПТ в населенных пунктах	Особенности создания зеленых насаждений в населенных пунктах. Опыт в России и мире.
Особенности строения и функционирования ООПТ в условиях города как основного элемента зеленых насаждений	Урбанизированные территории как специфическая среда обитания растений. Воздействие факторов городской среды на растения
Видовое разнообразие зеленых насаждений на городских ООПТ	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.
Мониторинг состояния ООПТ	Роль зеленых насаждений в мониторинг состояния урбоэкосистем. Фитоиндикация
Биологическое разнообразие ООПТ, как основа устойчивого функционирования урбоэкосистем.	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.
Виды ООПТ в городе	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

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
 рационального
 природопользования

Должность, БУП



Подпись

Е.В. Станис

Фамилия И.О.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
ОП ВО «Экология города»
по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Региональные и муниципальные системы управления ТКО»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
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.
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
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.
Институт расширенной ответственности производителя, экологический сбор	Уровни иерархии в области управления отходами. Минимизация образования отходов – ресурсосбережение и малоотходные технологии. Классификация твердых коммунальных отходов и организация системы отдельного сбора.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
рационального
природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Отходы как источник энергии»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
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

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
ОП ВО «Экология города»
по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Отходы как источник энергии»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	системы управления отходами Мировые тенденции в области обращения с отходами.
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
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.
Институт расширенной ответственности производителя, экологический сбор	Уровни иерархии в области управления отходами. Минимизация образования отходов – ресурсосбережение и малоотходные технологии. Классификация твердых коммунальных отходов и организация системы раздельного сбора.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
рационального
природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Ландшафтное планирование городских территорий»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Введение. Понятие о ландшафтном планировании	Цели и задачи дисциплины. Основные понятия. Ландшафтное и другие формы территориального планирования. Краткая история развития ландшафтного планирования. Зарубежный и российский опыт.
2. Принципы ландшафтного планирования и структура ландшафтных планов	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.
3. Использование ландшафтного планирования в решении отраслевых задач	Общие положения. Землеустройство Управление водными ресурсами. Водоохранное зонирование Градостроительное проектирование. Оценка воздействия проектируемых объектов на окружающую среду.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
ОП ВО «Экология города»
по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Ландшафтное планирование городских территорий»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
4. Ландшафтное планирование застроенных территорий	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.
5. Формирование экологического каркаса территории: важнейшие принципы и критерии	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.
6. Ландшафтная архитектура и дизайн.	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.
7. Особенности, проблемы и задачи ландшафтного планирования в России и за рубежом	Особенности ландшафтного планирования в России. Мировой опыт в ландшафтном планировании. Актуальные проблемы ландшафтного планирования. Перспективы его развития в России и за рубежом.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
рационального
природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Территориальное планирование городов и управление природопользованием»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Введение. Понятие о ландшафтном планировании	Цели и задачи дисциплины. Основные понятия. Ландшафтное и другие формы территориального

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
ОП ВО «Экология города»
по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Наименование дисциплины	«Территориальное планирование городов и управление природопользованием»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
	планирования. Краткая история развития ландшафтного планирования. Зарубежный и российский опыт.
2. Принципы ландшафтного планирования и структура ландшафтных планов	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.
3. Использование ландшафтного планирования в решении отраслевых задач	Общие положения. Землеустройство Управление водными ресурсами. Водоохранное зонирование Градостроительное проектирование. Оценка воздействия проектируемых объектов на окружающую среду.
4. Ландшафтное планирование застроенных территорий	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.
5. Формирование экологического каркаса территории: важнейшие принципы и критерии	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.
6. Ландшафтная архитектура и дизайн.	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.
7. Особенности, проблемы и задачи ландшафтного планирования в России и за рубежом	Особенности ландшафтного планирования в России. Мировой опыт в ландшафтном планировании. Актуальные проблемы ландшафтного планирования. Перспективы его развития в России и за рубежом.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
ОП ВО «Экология города»
по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Профессор департамента
рационального
природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Экологическая медицина»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение в дисциплину	История развития эндозкологии. Понятие эндозкологии. Основные положения эндозкологического 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, эндозкологии и эндозкологической 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.
Эндотоксикоз.	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.
Методы оценки состояния окружающей среды и прогноз возможной угрозы состоянию здоровья человека.	Обзор методов восстановления здоровья.
Обоснование базовых принципов и методов ЭРЛ	Атравматичность метода. Открытие Л.М. Юрьина. Мишени ЭРЛ. Общие и регионарные воздействия на ИГТ и ЛД. Эндозкологическая 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

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
рационального
природопользования



Е.В. Станис

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения
ОП ВО «Экология города»
по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Наименование дисциплины	«Медико-биологические проблемы города»
Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.	2/72
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Разделы	Темы
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Введение в дисциплину	История развития эндозкологии. Понятие эндозкологии. Основные положения эндозко логического закона. Объем жидкости в разных средах организма: внеклеточная жидкость и лимфа, внутриклеточная жидкость, плазма крови. Понятие гомеостаза. Звенья гуморального транспорта. Кровеносная система. Внесудистые ткани. Барьерная и таможенная функции среды обитания клеток. Морфофункциональная база общеклинической лимфологии, эндозкологии и эндозкологической 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.
Эндотоксикоз.	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.
Методы оценки состояния окружающей среды и прогноз возможной угрозы состоянию здоровья человека.	Обзор методов восстановления здоровья.
Обоснование базовых принципов и методов ЭРЛ	Атравматичность метода. Открытие Л.М. Юрьина. Мишени ЭР Л. Общие и регионарные воздействия на ИГТ и ЛД. Эндозкологическая 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

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента
рационального
природопользования



Е.В. Станис

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.