

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.05.2024 10:42:17
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Институт экологии

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы экологии

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

01.04.02 Прикладная математика и информатика

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Современные проблемы экологии» — формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с государственным образовательным стандартом по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика». Основная цель данного курса – показать студентам абсолютную зависимость человека от состояния растительного и животного мира, которые создают среду нашего обитания и обеспечивают нас важнейшими природными ресурсами; и в связи с этим — необходимость сохранения растительного и животного мира, включая все доступные способы рационального (устойчивого) использования биологических ресурсов.

Для реализации поставленной цели в процессе преподавания курса решаются следующие задачи:

– формирование у студентов системных представлений о структуре и устойчивом функционировании экологических систем и роли растений, животных и микроорганизмов в поддержании экологического баланса на планете и благоприятной окружающей среды;

- ознакомление студентов с разнообразными методами охраны и рационального использования растительного и животного мира; в частности, создание системы особо охраняемых природных территорий, различные формы ограничения природопользования, и законодательные, направленные на регламентацию взаимоотношения природы и общества, международное сотрудничество в части охраны растительного и животного мира, как наиболее высокая форма достижения компромисса на глобальном уровне;

- формирование представлений о сохранении биологического разнообразия как одной из экологических основ устойчивого развития;

- информирование студентов о зарубежном опыте принятия решений для достижения устойчивого развития.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Современные проблемы экологии» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает способы решения проблемных задач и выявлять их составляющие и связи между ними
		УК-1.2 Умеет осуществлять поиск вариантов решения проблемной задачи на основе доступных и надежных источников информации
		УК-1.3 Владеет стратегией решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-2	Способен разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	ПК-2.1 Знать: Современные тенденции и направления в научных исследованиях, проводимых в мире
		ПК-2.2 Уметь: Исследовать и разрабатывать математические модели, методы и алгоритмы по тематике проводимых научных исследований
		ПК-2.3 Владеть: инструментальными средствами по тематике проводимых научно-исследовательских проектов

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Современные проблемы экологии» относится к *базовой* компоненте блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Современные проблемы экологии».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		Теория и методы разработки управленческих решений Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач		Прикладные задачи математического моделирования Дополнительные главы математического моделирования Математические модели экономических процессов Прогнозирование в экономике Математические методы в управлении

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			Финансовое моделирование и прогнозирование Математические модели динамических процессов биосферы Прогнозирование в экологии Моделирование в задачах техносферной безопасности Управление природными ресурсами Преддипломная практика Научно-исследовательская работа

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Современные проблемы экологии» составляет 3 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	34	34			
Лекции (ЛК)	17	17			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17	17			
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	58	58			
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	16	16			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108		
	зач.ед.	3	3		

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	34		34		
Лекции (ЛК)	17		17		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17		
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	72		72		
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	2		2		

Вид учебной работы		ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
			1	2	3	4
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108		108		
	зач.ед.	3		3		

* - заполняется в случае реализации программы в очно-заочной форме

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Введение в теорию устойчивого развития. Демографический взрыв и прямые последствия от его влияния на окружающую природную среду	Цели устойчивого развития Современная численность населения и прогнозы на ближайшие десятилетия. Расширение поселений, коммуникаций и сельхозугодий человека Фрагментация ареалов и прямое уничтожение видов растений и животных. Влияние фрагментации популяций на генетическую структуру видов. Влияние фрагментации популяций на генетическую структуру видов Переэксплуатация живых ресурсов.	ЛК, СЗ
Загрязнение окружающей природной среды и цели устойчивого развития	Загрязнение почвы Загрязнение воды Загрязнение воздушного бассейна Электромагнитное загрязнение Перенос поллютантов с одного трофического уровня на другой Мониторинг состояния окружающей среды.	ЛК, СЗ
Охрана окружающей природной среды и рациональное природопользование: цели устойчивого развития и инструменты их реализации.	Охрана окружающей природной среды и рациональное природопользование Традиционные и альтернативные источники энергии Глобальное изменение климата. Влияние на растительный и животный мир Меры по сохранению биологического разнообразия Правовое регулирование охраны и рационального использования природных ресурсов Международное сотрудничество и международное право в части охраны и рационального использования природных ресурсов. Экологическое образование и просвещение.	ЛК, СЗ
Влияние ухудшения состояния окружающей природной среды на здоровье человека	Влияние ухудшения состояния окружающей природной среды на здоровье человека Специфика влияние ухудшения окружающей среды на здоровье человека Меры по оздоровлению среды обитания человека	ЛК, СЗ
Экологические системы в условиях нарастающего влияния антропогенных факторов	Экологические системы в условиях нарастающего влияния антропогенных факторов Нарушение адаптаций видов растений и животных под влиянием антропогенных факторов Значение коадаптаций в организации структуры и функции экологических систем Роль биокommunikаций в организации структуры и функции экологических систем Поведенческая экология.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 15 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	MS Windows 10 64bit Microsoft Office 2010
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	MS Windows 10 64bit Microsoft Office 2010

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 25 сентября 2015 года «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». Режим доступа:
2. https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares70d1_ru.pdf
3. 17 целей для преобразования нашего мира // Цели в области устойчивого развития. ООН. Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/>
4. Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР). – М.: Прогресс, 1989. – 372 с.
5. Программа действий: Повестка дня на XXI век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро (Перевод с французского). – Женева: Центр за наше общее будущее, 1993. – 70с.

Дополнительная литература:

1. Ващалова Т.В. Устойчивое развитие: междисциплинарные аспекты совершенствования учебного курса / Т.В. Ващалова // Вестник Российского университета дружбы народов: Экология и безопасность жизнедеятельности. - 2015. - № т. 26 (2). - С. 261 - 268.
2. Краснова Ирина Олеговна. Современные тенденции развития международного экологического права / И.О. Краснова // Экологическое право. - 2015. - № 2. - С. 20 - 27.
3. Дмитриев В.В., Фрумин Г.Т. Экологическое нормирование и устойчивость природных систем: Учеб. пособие. – СПб.: Наука, 2004. – 294 с.

4. Хаустов А.П., Редина М.М. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды. М.: Юрайт, 2017. – 364 с. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/normirovanie-i-snizhenie-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-432790?share_image_id=#page/1
5. Зейферт Д.В., Бикбулатов И.Х., Маликова Э.М., Кадыров О.Р. Стандарты качества окружающей среды в Российской Федерации: Учеб. пособие. – Уфа: РИО Баш ГУ, 2003. – 274 с.
6. Опекунов А.Ю. Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду: Учеб. пособие. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2006. – 261 с.
7. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика. Теория и практикум: Учеб. пособие./ Под ред. А.П. Хаустова. – М.: Изд-во РУДН, 2009. – 614 с.
8. Хаустов А.П., Редина М.М. Ресурсология и менеджмент природных ресурсов: Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2008. – 434 с.
9. Александрова Л.В и др. Многокритериальные географо-экологические оценки состояния и устойчивости природных и урбанизированных систем/ Под ред. В.В. Дмитриева и Н.В. Хованова. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2000. – 275 с.
10. Виртуальный тренажерный комплекс по экологической безопасности/ Под ред. В.Д. Толмачева и А.П. Хаустова. – М.: Изд-во МИЭЭ, 2010.
11. Лукьянчиков Н.Н., Потравный И.М. Экономика и организация природопользования: учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 591 с.
12. Тихомиров Н.П., Потравный И.М., Тихомирова Т.М. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками: учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 350 с.
13. Хаустов А.П., Редина М.М. Нормирование антропогенных воздействий и оценка природоёмкости территорий: Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2008. – 282 с.
14. Никольский А.А. Этика благоговения перед жизнью Альберта Швейцера как современная концепция охраны окружающей природной среды // Актуальные проблемы экологии и природопользования, Ч. 1. – В. 14. – М.: РУДН, 2012. – С. 13–20.
15. Бекашев Д.К. Принцип устойчивости использования морских живых ресурсов / Д.К. Бекашев // Московский журнал международного права. - 2016. - № 1. - С. 46 - 67.
16. Безгодов А.В. Планетарный проект: от устойчивого развития к управляемой гармонии / А.В. Безгодов. - СПб.: Питер, 2016. - 270 с. - ISBN 978-5-4461-0324-9 : 0.00.
17. Яроцкая Е.В. Оценка влияния ресурсного потенциала аграрного региона на его устойчивое развитие / Е.В. Яроцкая, А.В. Хлевная // Менеджмент в России и за рубежом. - 2016. - № 1. - С. 59 - 64.
18. Устойчивое развитие промышленных кластеров региона / И.Н. Ковалева [и др.] // Аудит и финансовый анализ. - 2017. - № 3/4. - С. 483 - 491.
19. Низомов С.Ф. Формирование экологической стратегии промышленных предприятий / С.Ф. Низомов, З.И. Юсупова // Аудит и финансовый анализ. - 2017. - № 2. - С. 371 - 373.
20. Савкин В.И. Экологический менеджмент: решение проблемы устойчивого развития сельских территорий / В.И. Савкин // Менеджмент в России и за рубежом. - 2018. - № 2. - С. 64 - 68.
21. Кожевина О.В. Цифровые факторы развития умных городов / О.В. Кожевина // Менеджмент в России и за рубежом. - 2018. - № 3. - С. 36-40.
22. Хамидуллина Е.Ю. Продвижение инновационных технологий: альтернативные проекты и практики / Е.Ю. Хамидуллина // Социологическая наука и социальная практика. - 2015. - № т. 6 (4). - С. 173-184.
23. Решетников В.В. Правовая культура в сфере экологии как условие устойчивого развития России / В.В. Решетников, Т.А. Богорубова // Правовая культура. - 2015. - № 1. - С. 90 - 98.
24. Ерохова В.В. Перспективы использования экосистемных сервисов для оценки сценариев развития городских территорий / В.В. Ерохова, В.И. Васенев // Вестник Российского университета дружбы народов: Агрономия и животноводство. - 2015. - № т. 13 (2). - С. 113 - 120.
25. Кремлев Н.Д. Организация мониторинга устойчивого развития территорий / Н.Д. Кремлев // Журнал экономической теории. - 2015. - № т. 15 (2). - С. 224 - 232.

26. Солнцев А.М. Изменение климата: международно-правовое измерение / А.М. Солнцев // Московский журнал международного права. - 2015. - № 1. - С. 60 - 78.
27. Волков С.К. Европейский опыт формирования устойчивого развития территорий в условиях макроэкономической и геополитической нестабильности / С.К. Волков, О.Е. Акимова // Менеджмент в России и за рубежом. - 2015. - № 5. - С. 10 - 18.
28. Сигора Г.А. Эколого-экономический индекс как показатель безопасного устойчивого развития регионов / Г.А. Сигора, Л.А. Ничкова, Т.Ю. Хоменко // Вестник Российского университета дружбы народов: Экология и безопасность жизнедеятельности. - 2017. - № т. 25 (1). - С. 88 - 96.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> - сайт ООН, Цели в области устойчивого развития

www.mnr.gov.ru – сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;

<http://rpn.gov.ru/> – Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор);

www.ecoindustry.ru – сайт журнала «Экология производства»;

www.unep.org – сайт программы организации объединенных наций по окружающей среде;

www.wwf.ru – сайт Всемирного фонда дикой природы.

<http://burondt.ru/> - сайт бюро НДТ – информация о внедрении нормирования на основе наилучших доступных технологий

http://www.mnr.gov.ru/activity/directions/zelenye_standarty/zelenye_standarty/?sphrase_id=124597

– информация о разработке, применении и внедрении «зеленых стандартов»

http://www.mnr.gov.ru/activity/directions/natsionalnyy_proekt_ekologiya/ - информация о ходе реализации Национального проекта «Экология»

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Современные проблемы экологии» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка).

РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор департамента

ЭБиМКП

Редина М.М.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент департамента ЭБиМКП

Должность, БУП

Ледашева Т.Н.

Подпись

Фамилия И.О.

**Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Современные
проблемы экологии»**

Описание балльно - рейтинговой системы.

Знания студентов оцениваются по рейтинговой системе. Оценка знаний по рейтинговой системе основана на идее поощрения систематической работы студента в течение всего периода обучения.

При выставлении оценок используется балльно-рейтинговая система, в соответствии с Положением о БРС оценки качества освоения основных образовательных программ, принятого Решением Ученого совета университета (протокол №6 от 17.06.2013 г) и утвержденного Приказом Ректора Университета от 20.06.2013 года.

Система оценок

Баллы БРС	Традиционные оценки РФ	ESTC
95-100	5	A
86-94		B
69-85	4	C
61-68		D
51-60	3	E
31-50		FX
0-30	2	F
51-100		Зачет

Правила применения БРС

1. Раздел (тема) учебной дисциплины считаются освоенными, если студент набрал более 50 % от возможного числа баллов по этому разделу (теме).
2. Студент не может быть аттестован по дисциплине, если он не освоил все темы и разделы дисциплины.
3. По решению преподавателя и с согласия студентов, не освоивших отдельные разделы (темы) изучаемой дисциплины, в течение учебного семестра могут быть повторно проведены мероприятия текущего контроля успеваемости или выданы дополнительные учебные задания по этим темам или разделам. При этом студентам за данную работу засчитывается минимально возможный положительный балл (51 % от максимального балла).
4. При выполнении студентом дополнительных учебных заданий или повторного прохождения мероприятий текущего контроля полученные им баллы засчитываются за конкретные темы. Итоговая сумма баллов не может превышать максимального количества баллов, установленного по данным темам.
5. График проведения мероприятий текущего контроля успеваемости формируется в соответствии с календарным планом курса. Студенты обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем.

6. Время, которое отводится студенту на выполнение мероприятий текущего контроля успеваемости, устанавливается преподавателем. По завершении отведенного времени студент должен сдать работу преподавателю, вне зависимости от того, завершена она или нет.
7. Использование источников (в том числе конспектов лекций и лабораторных работ) во время выполнения контрольных мероприятий возможно только с разрешения преподавателя.
8. Отсрочка в прохождении мероприятий текущего контроля успеваемости считается уважительной только в случае болезни студента, что подтверждается наличием у него медицинской справки. В этом случае выполнение контрольных мероприятий осуществляется после выздоровления студента в срок, назначенный преподавателем. В противном случае, отсутствие студента на контрольном мероприятии признается не уважительным.
9. Студент допускается к итоговому контролю знаний с любым количеством баллов, набранных в семестре.

Средства оценивания по разделам

Тема	Форма контроля уровня освоения ООП				Баллы темы
	Работа на занятии	Тест	Доклад	Зачет	
Введение в теорию устойчивого развития. Демографический взрыв и прямые последствия от его влияния на окружающую природную среду	8		17	5	4
Загрязнение окружающей природной среды и цели устойчивого развития	8	3		5	7
Охрана окружающей природной среды и рациональное природопользование: цели устойчивого развития и инструменты их реализации.	8	6		5	4
Влияние ухудшения окружающей природной среды на здоровье человека	8	6		5	4
Экологические системы в условиях нарастающего влияния антропогенных факторов	8	3		5	7
	40	18		17	25
ИТОГО			100		

Вопросы для подготовки к аттестации

1. Понятие «устойчивое развитие». Взаимодействие человеческого общества и природы.
2. Биоцентрический и антропоцентрический подход.
3. Экологический аспект устойчивого развития. Какие условия необходимы для устойчивого функционирования экологических систем?
4. Основные компоненты экосистем и типы взаимодействия в экосистемах.
5. Закономерности развития экосистем.
6. Биологическое разнообразие как природный ресурс.
7. Биологическое разнообразие как фактор устойчивости экосистем.
8. Биогеохимические круговороты.
9. Роль человека в круговороте вещества и энергии на планете.
10. Основные этапы взаимодействия человека и природы
11. Экономический аспект устойчивого развития. Какие условия необходимы для устойчивого экономического развития?
12. Социальный аспект устойчивого развития. Какие условия необходимы для социального благополучия и обеспечения устойчивого развития?
13. Проблемы устойчивого развития на локальном, региональном и глобальном уровнях.
14. Демографическая ситуация в мире. Причины демографического взрыва и его последствия.
15. Загрязнения окружающей среды.
16. Утрата биологического разнообразия, причины и механизмы.
17. Проблемы сохранения растительного и животного мира.
18. Экономические проблемы устойчивого развития.
19. Социальные проблемы устойчивого развития.
20. Принципы устойчивого развития.
21. 17 целей ООН для достижения устойчивого развития.
22. Устойчивое развитие России.
23. Современные методы сохранения растительного и животного мира.
24. Российское законодательство в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Основные направления и перспективы развития.
25. Особо охраняемые природные территории. Категории РФ и МСОП.
26. Международное сотрудничество в части охраны растительного и животного мира.
27. Международное сотрудничество в социальном и экономическом аспектах для обеспечения устойчивого развития.
28. Национальные и международные экологические организации.
29. Рациональное природопользование. Экологическое нормирование. Экологический мониторинг.
30. Международный опыт решения проблем для достижения устойчивого развития.
31. Ключевые природные ресурсы биосферы.
32. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Концепция ноосферы. Ноосфера и устойчивое развитие.
33. Экологически чистые технологии.
34. Альтернативные источники энергии.

Примерные направления тем докладов

1. Примеры нерационального природопользования и его экологические, экономические и социальные последствия. Пути решения.
2. Программа устойчивого развития (на примере любой страны)
3. Энерго- и ресурсосберегающие, малоотходные технологии для достижения устойчивого развития.

4. Альтернативные источники энергии. Их экологическая безопасность и экономическая целесообразность.

5. Устойчивое развитие предприятий.

6. Сравнительная характеристика отечественных и зарубежных программ устойчивого развития.

7. Пути достижения целей ООН в области устойчивого развития в России и мире (на примере одной из 17 целей).

Примеры тестов на семинарах
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ. Тест
Вариант 1

1. Устойчивое развитие подразумевает:

- Повышение качества жизни, не превосходящее возможности жизнеобеспечивающих экосистем
- Повышение качества жизни с целью максимального обеспечения потребностей настоящего поколения без учета потребностей будущих поколений
- Понижение качества жизни в целях сохранения ресурсов для будущих поколений

2. В результате расширения поселений, коммуникаций и сельскохозяйственных угодий человека происходит

- Расширение видовых ареалов
- Фрагментация популяций растений и животных
- Появление реликтовых видов растений и животных
- Появление эндемичных видов растений и животных
- Ароморфоз и идиоадаптация

3. Что является наиболее совершенной формой охраны растительного и животного мира?

- Расширение системы особо охраняемых природных территорий
- Ведение Красной книги
- Акклиматизация и реакклиматизация видов растений и животных
- Создание питомников и ботанических садов
- Создание криобанков генетического материала

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ. Тест
Вариант 2

1. Когда началось активное воздействие человека на окружающую природную среду?

- 10 000 лет назад, с появлением земледелия
- 8 500 лет назад, с появлением скотоводства
- с XII-XIII вв., в период Великих географических открытий
- с 1750 г., в период Промышленной революции

2. При рациональном природопользовании:

- Осуществляется возможное полное удовлетворение потребностей в материальных благах при сохранении экологического баланса и возможностей восстановления природно-ресурсного потенциала.
- Природные ресурсы используются для полного удовлетворения потребностей настоящего поколения без учета потребностей будущих поколений.
- Наблюдается резкий экономический упадок в стране

3. Наиболее эффективный легитимный способ ограничить суверенное право каждого государства на использование природных ресурсов:

- Красная Книга
- международные договоры и конвенции
- государственные законы

- военные действия

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ. Тест

Вариант 3

1. Устойчивое развитие, в конечном счете, должно быть достигнуто на:

- Глобальном уровне
- Зональном уровне
- Локальном уровне

2. На какой стадии экологической сукцессии наиболее целесообразно сохранять экосистемы для сохранения биоразнообразия и устойчивого развития?

- На стадии первых поселенцев
- На климаксовой стадии
- На стадии, предшествующей климаксу

3. Одна из глобальных функций зелёного покрова нашей планеты:

- Контроль над газовым составом атмосферы
- Инфильтрация
- Гравитационная эрозия
- Формирование макрорельефа планеты

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ. Тест

Вариант 4

1. Что стало главной причиной демографического взрыва?

- увеличение доходов населения
- рост численности городского населения
- резкое подавление детской смертности
возможность получения образования

2. Согласно законодательству Российской Федерации, самый высокий статус особой охраны имеет:

- Государственный природный заказник
- Государственный природный заповедник
- Национальный парк
- Ботанический сад
- Природный парк

3. Рост численности человечества описывается:

- логистической кривой
- экспонентой
- прямой