

ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Учебный модуль по направлению подготовки
05.03.06 – Экология и природопользование

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Принято на заседании

Учёного совета ИСХПР

«30» 01 2017 г. Протокол № 1

Зам. директора ИСХПР

В.Ф. Литвинов В.Ф. Литвинов

Разработала:

ст. преподаватель кафедры ЭП

О.В. Терещенко О.В. Терещенко

«23» 01 2017 г.

Принято на заседании кафедры ЭП

«24» 01 2017 г. Протокол № 5

Заведующий кафедрой ЭП

В.Ф. Литвинов В.Ф. Литвинов

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по модулю «Прикладная экология»
для направления 05.03.06 – Экология и природопользование

№ п/п	УЭМ, темы (в соответствии с РП)	Контро- лируемые компе- тенции	ФОС	
			Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий
1	Введение	ОПК-4	Доклад-презентация	8
2	Биосфера и место в ней человека		Дискуссия	12
3	Загрязнение биосферы		Расчётная работа	По кол-ву студентов
4	Антропогенные воздействия на атмосферу		Дискуссия	3
5	Антропогенные воздействия на гидросферу		Тест	1
6	Антропогенные воздействия на литосферу		Тест	1
7	Антропогенные воздействия на биотические сообщества		Расчётная работа	По кол-ву студентов
8	Особые виды воздействия на биосферу		Расчётная работа	По кол-ву студентов
9	Экстремальные воздействия на биосферу		Тест	1
10	Природные ресурсы как лимитирующий фактор выживания человека		Расчётная работа	3
11	Основные понятия агроэкологии		Дискуссия	14
12	Основные понятия антропоэкологии и социальной экологии		Дискуссия	6
13	Экологическое нормирование воздействий на ОПС		Расчётная работа	20
14	Основные механизмы природоохранной деятельности		Дискуссия	2
	Рубежная аттестация (9 неделя)		По балльно-рейтинговой системе	
	Итоговая аттестация		Экзамен	

Характеристика оценочного средства
ДОКЛАД-ПРЕЗЕНТАЦИЯ
 в соответствии с паспортом ФОС

Доклад используется в качестве текущего оценочного средства на практических занятиях и является результатом самостоятельной работы. Студенту предлагается выбрать один из предложенных вопросов по теме занятия, изучить его, подготовить доклад и презентацию в программе MS Power Point. На практическом занятии докладчик выступает перед аудиторией и отвечает на вопросы.

При оценке доклада используются следующие критерии:

- соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам;
- глубина / полнота рассмотрения темы;
- логичность / структурированность выступления;
- обоснованность выводов;
- речевая культура;
- использование ссылок на информационные ресурсы (сайты, литература);
- наглядность / презентабельность;
- самостоятельность суждений / владение материалом / компетентность.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля знаний	15 мин.
Предлагаемые темы для доклада	Хищничество; Паразитизм; Конкуренция; Аменсализм; Комменсализм; Протокооперация; Мутуализм; Нейтрализм
Последовательность выборки тем	По выбору преподавателя
Критерии оценки:	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент проявил творческий подход при подготовке презентации Систематизировал и проанализировал информацию с помощью схем, таблиц, логических блоков Использовал в презентации мультимедиа, интерактивность и анимацию Сформулировал выводы Свободно владел информацией
«4» 70-89% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент подготовил традиционную презентацию Обобщил информацию Частично использовал в презентации мультимедиа, интерактивность и анимацию Сформулировал некоторые выводы Доклад частично зачитан
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент подготовил презентацию с минимальным оформлением Содержание доклада только информативное Не сформулировал конкретные выводы Доклад полностью зачитан

Характеристика оценочного средства
ДИСКУССИЯ
 в соответствии с паспортом ФОС

Дискуссия используется в качестве текущего оценочного средства на практических занятиях, позволяет включить студентов в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать свою точку зрения.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля знаний	20 мин.
Предлагаемое количество тем для дискуссии	2 (12), 4 (3), 11 (14), 12 (6), 14 (2)
Последовательность выборки тем	По выбору преподавателя
Критерии оценки:	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент имеет точное представление о предмете дискуссии, в полном объеме владеет фактическим материалом, умеет аргументировать собственную точку зрения, проявляет знание междисциплинарных и предметных связей
«4» 70-89% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент имеет недостаточно точное представление о предмете дискуссии, не в полном объеме владеет фактическим материалом, не вполне умеет аргументировать собственную точку зрения
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент имеет слабое представление о предмете дискуссии, недостаточно владеет фактическим материалом, не умеет аргументировать собственную точку зрения

Примерный перечень проблем, обсуждаемых в ходе дискуссии

Тема практического занятия (ПЗ)	Темы заданий для СРС
2. Биосфера и место в ней человека. Ноосфера – 12 критериев по Вернадскому.	1. Заселение человеком всей планеты
	2. Резкое преобразование средств связи и обмена между разными странами
	3. Усиление связей, в том числе политических, между государствами Земли
	4. Преобладание геологической роли человека над другими геологическими процессами, протекающими в биосфере
	5. Расширение границ биосферы и выход в Космос
	6. Открытие новых источников энергии
	7. Равенство людей всех рас и религий
	8. Увеличение роли народных масс в решении вопросов и

	внутренней политики
	9. Свобода научной мысли и научного искания от давления религиозных, философских и политических построений и создание в общественном и государственном строе условий, благоприятных для свободной научной мысли
	10. Подъём благосостояния трудящихся. Создание реальной возможности не допустить недоедания, голода, нищеты и ослабить влияние болезней
	11. Разумное преобразование первичной природы Земли с целью сделать способной удовлетворять все материальные, эстетические и духовные потребности численно возрастающего населения
	12. Исключение войн из жизни человечества
4. Антропогенные воздействия на атмосферу. Глобальные экологические проблемы	1. Разрушение озонового слоя
	2. Проблема глобального потепления климата
	3. Повышенная кислотность атмосферных осадков
11. Основные понятия агроэкологии. Основы экологической токсикологии	1. Эвтрофные вещества (азот и фосфор)
	2. Свинец
	3. Ртуть
	4. Кадмий
	5. Мышьяк
	6. Никель
	7. Полихлорированные бифенилы (ПХБ)
	8. Диоксины
	9. Полихлорированные углеводороды (ПХУ)
	10. Поливинилхлорид (ПВХ)
	11. Хлорфторуглероды (ХФУ) и бромфторуглероды
	12. Асбест
	13. Стиральные порошки и другие детергенты (основные составляющие элементы моющих средств фосфаты, карбонат натрия, силикат натрия, цеолиты)
	14. Пестициды
12. Основные понятия антропоэкологии и социальной экологии. Причины различий между коэффициентами рождаемости развитых и развивающихся стран	1. Дети – экономическое подспорье или обуза
	2. Дети – гарантии в старости
	3. Образование и профессиональные возможности
	4. Положение женщины
	5. Религиозные верования
	6. Доступность противозачаточных средств
14. Основные механизмы природоохранной деятельности. Пределы роста	1. Выполнение параметров Сценария 1 модели World 3
	2. Стремление к материальному росту

Характеристика оценочного средства
РАСЧЕТНАЯ РАБОТА
 в соответствии с паспортом ФОС

Расчёты являются традиционными средствами текущего контроля. Расчетные работы служат для закрепления теоретических знаний и отработки навыков и умений. Все практические задачи подлежат обязательному выполнению.

Работы репродуктивного уровня позволяют оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела модуля.

Для практических занятий студентам предлагаются расчётные работы из источников:

Параметры оценочного средства

Предлагаемое количество заданий по теме 3	По количеству студентов в группе
Источник	Экология: метод. указания / сост.: И.А.Кузьмина [и др.]; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2012. С. 21.
Предлагаемое количество заданий по теме 7	По количеству студентов в группе
Источник	Экология: метод. указания / сост.: И.А.Кузьмина [и др.]; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2012. С. 32.
Предлагаемое количество заданий по теме 8	По количеству студентов в группе
Источник	Экология: метод. указания / сост.: И.А.Кузьмина [и др.]; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2012. С. 21.
Предлагаемое количество заданий по теме 10	3
Источник	Экология: метод. указания / сост.: И.А.Кузьмина [и др.]; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2012. С. 35.
Предлагаемое количество заданий по теме 13	20
Источник	Экология: метод. указания / сост.: И.А.Кузьмина [и др.]; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2012. С. 27.

Критерии оценки:	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте УМ	Задания выполнены в полном объеме; правильно и аккуратно выполнены все записи и таблицы
«4» 70-89% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте УМ	Задания выполнены полностью, но допущено не более двух недочетов (несущественных неточностей)
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте УМ	Правильно выполнено не менее 1/2 всех заданий. Студент имеет фрагментарные знания, допускает неаккуратность и ошибки при выполнении записей и таблиц

Характеристика оценочного средства
ТЕСТ
в соответствии с паспортом ФОС

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	45-60 мин.
Предлагаемое количество вопросов по теме 5	15
Максимальный балл рейтинга	15
Предлагаемое количество вопросов по теме 6	15
Максимальный балл рейтинга	15
Предлагаемое количество вопросов по теме 9	15
Максимальный балл рейтинга	15
Критерии оценки:	
«5», если	90-100% правильных ответов
«4», если	70-89% правильных ответов
«3», если	50-69% правильных ответов

Примерный перечень вопросов теста:

1. Какие виды антропогенных воздействий (загрязнителей) относятся к ингредиентным (А), параметрическим (Б), биотическим (В), и стационарно-деструкционным (Г): 1) выделение оксида углерода 2) шум 3) комплексный фактор беспокойства 4) ионизирующее излучение 5) отход металлической стружки 6) вырубка лесов 7) браконьерство	8) аварийные выбросы газов в атмосферу 9) урбанизация 10) выброс оксида серы 11) тепловое загрязнение 12) дорожное строительство 13) случайная интродукция видов 14) электромагнитные поля
2. Расположите перечисленные источники энергии в порядке убывания их экологической опасности: 1) ГЭС 2) солнечные электростанции 3) ТЭЦ на угле	4) ТЭЦ на природном газе 5) АЭС 6) приливно-отливные электростанции
3. В крупных городах более половины выбросов в атмосферу производят: а. Промышленные предприятия б. Энергетика с. Химическая и угольная отрасли промышленности вместе д. Транспорт	
4. Какие из перечисленных экологических нормативов относятся к санитарно-гигиеническим (А), производственно-хозяйственным (технологическим) (Б), и комплексным (В): 1) ПДВ 2) ПДН 3) ПДУ 4) ПДК 5) ПДС	
5. Какие из перечисленных экологических нормативов универсальны (А), а какие устанавливаются с учетом фонового состояния экосистем (Б): 1) ПДВ 2) ПДН 3) ПДУ 4) ПДК 5) ПДС	
6. Сохранение природной среды и решение экологических проблем бассейна р. Волга относится к проблемам: а. Локального характера б. Глобального характера	с. Регионального характера д. Районного масштаба
7. Проблема разрушения озонового слоя относится к проблемам: а. Локального характера б. Глобального характера	с. Регионального характера д. Районного масштаба
8. Развитие злокачественных опухолей под воздействием вредных факторов, называется: а. Онтогенез б. Филогенез	с. Канцерогенез д. Биогенез
9. Одними из самых сильных канцерогенов признаны: а. Хлорорганические соединения б. Тяжелые металлы	с. Галогены д. Фосфорорганические соединения
10. Использованные люминесцентные лампы являются источником одного из наиболее опасных ядов – ионов: а. Pb – свинца б. Hg – ртути	с. Cd – кадмия д. Ni – никеля
11. Свинец (Pb), негативное биологическое воздействие которого связано с замещением ионов кальция (Ca) в костях, используется в производстве: а. Красок и автомобильного топлива б. Калийных и фосфорных удобрений	с. Ртутных ламп и батарей д. Пестицидов
12. Болезнь Минамата, приводящая к глухоте, параличу и смерти людей, вызывается: а. Повышенным содержанием в пище кобальта (Co) б. Повышенным содержанием в пище ртути (Hg) с. Нехваткой микроэлементов д. Обезвоживанием организма	
13. Наиболее чувствительными к различным загрязнителям воздуха (в первую очередь – к SO ₂)	

являются:	
a. Газонные травы	c. Широколиственные породы
b. Многолетние травы	d. Хвойные породы
14. Основным компонентом атмосферы является:	
a. Кислород	c. Водяные пары
b. Аргон	d. Азот
15. Наиболее значимым для живых организмов из основных компонентов атмосферы является:	
a. Кислород	c. Водяные пары
b. Аргон	d. Азот
16. Атмосфера защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты, от воздействия:	
a. Вулканических выбросов	
b. Жесткого ультрафиолетового излучения	
c. Хозяйственной деятельности человека	
d. Парникового эффекта	
17. Постепенное потепление климата на планете называют:	
a. Озоновым экраном	c. Парниковым эффектом
b. Фотохимическим смогом	d. Локальным загрязнением атмосферы
18. Основной причиной глобального потепления климата является:	
a. Изменение естественного радиоактивного фона	
b. Увеличение в атмосфере концентрации диоксида углерода (CO ₂)	
c. Истончение озонового слоя	
d. Увеличение в атмосфере концентрации диоксида серы (SO ₂)	
19. Озоновый слой атмосферы разрушается под действием:	
a. Жесткой солнечной радиации	c. Углекислого газа
b. Хлорфторуглеводородов	d. Изменения геомагнитных свойств атмосферы
20. Основной причиной выпадения кислотных дождей считают воздействие на атмосферу:	
a. Электромагнитных излучений	c. Выбросов сернистого газа
b. Высокотоксичных соединений	d. Мелких частиц сажи
21. Ядовитый туман, образующийся при воздействии солнечного света на смесь выбросов промышленных предприятий и транспорта, называют:	
a. Фотохимическим смогом	
b. Лондонским смогом	
c. Задымлением атмосферы	
d. Парниковым эффектом	
22. Какое из направлений охраны природы рассматривает вопросы совершенствования технологии:	
a. Административно-правовое	c. Инженерное
b. Эколого-просветительское	d. Международно-правовое
23. Какое из направлений инженерной охраны природы является борьбой со следствием, а не с причиной и не решает проблему:	
a. Биотехнология	
b. Безотходное производство	
c. Создание очистных сооружений	
d. Рециркуляция отходов	
24. Одним из наиболее эффективных, но и требующих больших материальных затрат является метод очистки отходящих газов с помощью:	
a. Пылеосадительных камер	c. Мокрых пылеуловителей
b. Электрофильтров	d. Адсорбентов
25. В случае небольших объемов производства и присутствия в отходящих газах, в основном, нетоксичных механических примесей с крупными размерами частиц, наиболее экономически выгодным является метод очистки отходящих газов с помощью:	
a. Пылеосадительных камер	c. Мокрых пылеуловителей
b. Электрофильтров	d. Адсорбентов
26. Воды Мирового Океана относятся к:	
a. Неисчерпаемым природным ресурсам	
b. Возобновляемым природным ресурсам	
c. Невозобновляемым (исчерпаемым) природным ресурсам	

d. Вечным природным ресурсам
27. Запасы пресной питьевой воды сосредоточены в основном в: a. Озерах и прудах b. Ледниках c. Реках d. Почве
28. Возросший дефицит пресной воды вызван в основном: a. Ухудшением климата b. Резким уменьшением объема грунтовых вод c. Загрязнением водоемов d. Глобальным засолением почв
29. Приоритетным загрязнителем Мирового Океана является: a. Бытовой мусор b. Биологические отходы c. Нефть и нефтепродукты d. Твердые промышленные отходы
30. Эвтрофикацией водоемов называют: a. Быстрое накопление органических веществ, ускоренное развитие микрофлоры и микрофауны b. Быстрое бытовое загрязнение водоемов синтетическими моющими средствами c. Активное загрязнение водоемов продуктами нефтепереработки d. Активное поступление в водоемы солей тяжелых металлов
31. Эвтрофикации водоемов в наибольшей степени способствует: a. Энергетика b. Транспорт c. Металлургия d. Земледелие
32. Незамерзание водоемов в холодное время года – один из признаков: a. Естественной эвтрофикации водоема b. Здорового состояния водоема c. Теплового загрязнения водоема d. Засорение поверхностного водоема
33. Индекс кишечной палочки (коли-индекс) для водопроводной воды должен равняться: a. 300 b. 3 c. 100 d. 3/100 мл
34. Титр кишечной палочки (коли-титр) для водопроводной воды равняется: a. 300 b. 3 c. 100 d. 3/100 мл
35. Богатства недр относятся к: a. Неисчерпаемым природным ресурсам b. Вторичным ресурсам c. Невозобновляемым (исчерпаемым) природным ресурсам d. Вечным природным ресурсам
36. Деградацией почвы называют процесс: a. Роста численности населяющих почву микроорганизмов b. Снижения плодородия почв c. Размыкания круговорота веществ d. Разрушения и сноса верхних слоев литосферы
37. Неустойчивое состояние агроэкосистем объясняется: a. Упрощенным фитоценозом, не обеспечивающим саморегуляции системы b. Применением пестицидов c. Применением удобрений

d. Разработкой полезных ископаемых
38. Особенно сильно подвергаются водной эрозии почвы, расположенные на: a. Плоской поверхности со слабой растительностью b. Плоской поверхности без растительности c. Наклонной поверхности, заросшей кустарником d. Наклонной поверхности без растительности
39. Основной экологической функцией лесов может считаться: a. Поставка продуктов питания b. Топливо-энергетическая функция c. Средообразующая функция d. Эстетическая функция
40. Удовлетворение потребностей человека в древесине производится за счет: a. Лесов первой группы b. Лесов второй группы c. Лесов третьей группы d. Вторичной переработки древесины
41. Истребление лесов на обширных территориях приводит к: a. Смягчению климатических условий b. Усилению эрозии почв c. Увеличению видового разнообразия d. Уменьшению испарения
42. Выращивание леса на некогда вырубленных или выжженных лесных площадях называют: a. Первичной сукцессией b. Лесоводством c. Лесовозобновлением d. Ирригацией
43. Основное значение животных в природе заключается в: a. Эстетическом предназначении b. Роли переносчиков различных заболеваний c. Предоставлении «генетического банка» для культурных видов d. Участии в круговороте веществ
44. Косвенное влияние человека на животных проявляется при: a. Их разведении b. Их переселении c. Их истреблении с целью защиты урожая d. Строительстве городов и коммуникаций
45. Животные, которые в первую очередь испытывают прямое воздействие: a. Промысловые животные b. Копытные c. Хищники d. Птицы

Характеристика оценочного средства
ЭКЗАМЕН
в соответствии с паспортом ФОС

Экзамен проводится после изучения модуля. Комплект включает 23 экзаменационных билета. Каждый билет состоит из 2-х теоретических вопросов и задачи. На первом занятии по освоению модуля студентам выдаются вопросы к экзамену. На занятиях обращается внимание студентов на виды экзаменационных задач и методы их решения.

На экзамене студент выбирает 1 билет. Подготовка к ответу занимает не менее 45 мин. Ответы на теоретические вопросы представляются тезисно в письменном виде, оформление задачи включает краткую запись условия, вопроса и развернутого решения.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля знаний	60 мин.
Предлагаемое количество вопросов	2
Предлагаемое количество задач	1
Последовательность выборки тем	Случайная
Критерии оценки:	
«5» 45-50 б.	Студент демонстрирует отличные знания, самостоятельно отвечает на вопросы, приводит свои примеры, проявляет понимание и творчество, правильно решил задачу, объясняет ход решения.
«4» 35-44 б.	Студент допускает неточности при демонстрации знаний, отвечает на вопросы, приводит стандартные примеры, правильно решил задачу.
«3» 25-34 б.	Студент испытывает трудности при демонстрации знаний, отвечает с наводящими вопросами, приводит стандартные примеры, правильно решил задачу, ошибается при объяснении решения.

**Экзаменационные вопросы по УМ «Прикладная экология»
для направления 05.03.06 – Экология и природопользование**

1. Предмет и задачи прикладной экологии. Основные направления выхода из экологического кризиса.
2. Понятие о среде обитания и экологических факторах. Классификация экологических факторов.
3. Понятие и классификация биотических факторов среды. Адаптации живых организмов к действию биотических факторов.
4. Абиотические факторы. Понятие адаптации живых организмов к абиотическим условиям среды. Основные среды жизни организмов и пути адаптации к ним.
5. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Закон Вильямса. Закон Шелфорда.
6. Понятие экосистемы. Классификация экосистем. Гомеостаз экосистем. Поток энергии и круговорот вещества в экосистеме. Связи организмов в экосистемах. Трофические цепи и сети питания.
7. Биосфера. Определение, структура, механизмы функционирования и устойчивости биосферы.
8. Биосфера. Антропогенное воздействие на биосферу, классификация факторов антропогенного воздействия на окружающую природную среду.
9. Ноосфера – сфера разума. Возникновение, развитие и перспективы ноосферы.
10. Понятие антропогенного воздействия. Классификация и общая характеристика антропогенных факторов.
11. Загрязнение окружающей среды. Общая характеристика загрязнений естественного и антропогенного происхождения.
12. Химическое загрязнение биосферы.
13. Физические загрязнения биосферы.
14. Антропогенные воздействия на атмосферу.
15. Проблема разрушения озонового слоя («озоновые дыры»).
16. Проблема глобального потепления климата («парниковый эффект»).
17. Проблема кислотных атмосферных осадков («кислотные дожди»).
18. Последствия локального загрязнения атмосферы («смог»).
19. Антропогенные воздействия на гидросферу.
20. Антропогенные воздействия на литосферу.
21. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.
22. Особо охраняемые природные территории.
23. «Красные книги».
24. Особые виды воздействия на биосферу. Загрязнение среды отходами производства и потребления. Биологическое загрязнение.
25. Экстремальные воздействия на биосферу. Воздействие оружия массового уничтожения. Воздействие техногенных экологических катастроф. Стихийные бедствия.
26. Проблема ядерной безопасности. Источники радиоактивного загрязнения. Захоронение ядерных отходов. Международные конвенции по проблемам ядерной безопасности.
27. Природные ресурсы человека как лимитирующий фактор выживания человека.
28. Развитие альтернативных источников энергии как один из основных подходов разрешения энергетического кризиса.
29. Агроэкосистема. Экологическая оптимизация агроландшафта.
30. Биосоциальная природа человека. Потребности, среда жизни и здоровье человека.
31. Проблема народонаселения.
32. Проблема роста городов (урбанизация). Экологические последствия роста городов.
33. Проблема воздействия автотранспорта на состояние окружающей среды.
34. Экологическое нормирование воздействий на ОПС. Основные экологические нормативы.

35. Экологический мониторинг, виды мониторинга.
36. Экологическая экспертиза.
37. Оценка экологического риска.
38. Основные механизмы природоохранной деятельности.
39. Инженерная защита окружающей природной среды.
40. Экономический механизм охраны окружающей природной среды.
41. Административно-правовая защита окружающей природной среды. Основные источники экологического права РФ.
42. Международно-правовой механизм охраны ОПС. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды.
43. Стокгольмская конференция ООН по проблемам окружающей среды (1972).
44. Всемирная хартия природы (1982).
45. Декларация по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992).
46. Экологическое образование, воспитание и культура.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра _____ Экологии и природопользования _____

Экзаменационный билет № 1

Дисциплина: Прикладная экология

1. Предмет и задачи прикладной экологии. Основные направления выхода из экологического кризиса.
2. Особые виды воздействия на биосферу. Загрязнение среды отходами производства и потребления. Биологическое загрязнение.

3. Задача.

В городе А концентрации контролируемых ЗВ: NO₂ - 0,1; SO₂ - 0,03; CO - 3; ТВЧ (твердые частицы) - 0,2; H₂S - 0,01; аммиак - 0,1; керосин - 1,0.

В городе В: NO₂ - 0,09; SO₂ - 0,05; CO - 1,0; ТВЧ (твердые частицы) - 0,05; стирол - 0,01; полиэтилен - 0,03; ксилол - 0,3.

Сравните качество атмосферного воздуха в городах.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра _____ Экологии и природопользования _____

Экзаменационный билет № 2

Дисциплина: Прикладная экология

1. Понятие о среде обитания и экологических факторах. Классификация экологических факторов.
2. Понятие и классификация биотических факторов среды. Адаптации живых организмов к действию биотических факторов.
3. Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА): NO₂ - 0,1; SO₂ - 0,03; CO – 1,0, Стирол 0,003; толуол 0,25; скипидар 0,8.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра _____ Экологии и природопользования _____

Экзаменационный билет № 3

Дисциплина: Прикладная экология

1. Декларация по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992).
2. Экологическое образование, воспитание и культура.
3. Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА): Стирол 0,005; пыль механическая 0,05; оксид меди 0,003, NO₂-0,15, SO₂-0,07, ТВЧ-0,1.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_ г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра _____ Экологии и природопользования _____

Экзаменационный билет № 4

Дисциплина: Прикладная экология

1. Абиотические факторы. Понятие адаптации живых организмов к абиотическим условиям среды. Основные среды жизни организмов и пути адаптации к ним.
2. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Закон Вильямса. Закон Шелфорда.
3. Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА): Кислота азотная 0,32; оксид марганца 0,0012; аммиак 0,03, NO₂-0,15, SO₂-0,07, ТВЧ-0,1.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_ г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра _____ Экологии и природопользования _____

Экзаменационный билет № 5

Дисциплина: Прикладная экология

1. Понятие экосистемы. Классификация экосистем. Гомеостаз экосистем. Поток энергии и круговорот вещества в экосистеме. Связи организмов в экосистемах. Трофические цепи и сети питания.
2. Биосфера. Определение, структура, механизмы функционирования и устойчивости биосферы.
3. Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА): Ртуть 0,0007; ацетон 0,48; ксилол 0,36, NO₂-0,15, SO₂-0,07.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_ г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра _____ Экологии и природопользования _____

Экзаменационный билет № 6

Дисциплина: Прикладная экология

1. Ноосфера – сфера разума. Возникновение, развитие и перспективы ноосферы.
2. Понятие антропогенного воздействия. Классификация и общая характеристика антропогенных факторов.
3. Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА): Фурфурол 1,3; скипидар 1,3, сажа 0,15, NO₂-0,15, SO₂-0,07, ТВЧ-0,1.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_ г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра _____ Экологии и природопользования _____
Экзаменационный билет № 7

Дисциплина: Прикладная экология

4. Предмет и задачи прикладной экологии. Основные направления выхода из экологического кризиса.
5. Особые виды воздействия на биосферу. Загрязнение среды отходами производства и потребления. Биологическое загрязнение.
6. Задача.
7. Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА): Стирол 0,005; пыль механическая 0,05; оксид меди 0,003, NO₂-0,15, SO₂-0,07, ТВЧ-0,1.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра _____ Экологии и природопользования _____
Экзаменационный билет № 8

Дисциплина: Прикладная экология

4. Загрязнение окружающей среды. Общая характеристика загрязнений естественного и антропогенного происхождения.
5. Химическое загрязнение биосферы.
8. Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА): V₂O₅ 0,004; MnO₂ 0,001; пропилен 2,0; FeO 0,02, , NO₂-0,15, SO₂-0,07, ТВЧ-0,1.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра _____ Экологии и природопользования _____

Экзаменационный билет № 9

Дисциплина: Прикладная экология

1. Физические загрязнения биосферы.
2. Антропогенные воздействия на атмосферу.
3. Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА): Бутилацетат 0,22; MnO_2 0,003; фурфурол 0,03, NO_2 -0,15, SO_2 -0,07, ТВЧ-0,1.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_ г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра _____ Экологии и природопользования _____

Экзаменационный билет № 10

Дисциплина: Прикладная экология

6. Проблема разрушения озонового слоя («озоновые дыры»).
7. Проблема глобального потепления климата («парниковый эффект»).
8. Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА): Окись меди 0,004; NH_3 0,12; тетраэтилсвинец $5,2 \cdot 10^{-6}$, NO_2 -0,15, SO_2 -0,07, ТВЧ-0,1.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_ г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра _____ Экологии и природопользования _____
Экзаменационный билет № __11__

Дисциплина: Прикладная экология

1. Проблема кислотных атмосферных осадков («кислотные дожди»).
2. Последствия локального загрязнения атмосферы («смог»).
3. Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА): Стирол 0,005; пыль механическая 0,05; оксид меди 0,003, NO₂-0,15, SO₂-0,07, ТВЧ-0,1.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра _____ Экологии и природопользования _____
Экзаменационный билет № __12__

Дисциплина: Прикладная экология

1. Антропогенные воздействия на гидросферу.
2. Антропогенные воздействия на литосферу.
3. Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА): H₂S 0,018; Cr 0,002; пропилен 2,0, NO₂-0,15, SO₂-0,07, ТВЧ-0,1.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра _____ Экологии и природопользования _____
Экзаменационный билет № 13

Дисциплина: Прикладная экология

1. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.
2. Особо охраняемые природные территории.
3. Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА): Пропилен 3,0; Hg 0,0005, скипидар 1,6, NO₂-0,15, SO₂-0,07, ТВЧ-0,09.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_ г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра _____ Экологии и природопользования _____
Экзаменационный билет № 14

Дисциплина: Прикладная экология

4. «Красные книги» - виды, история создания.
5. Особые виды воздействия на биосферу. Загрязнение среды отходами производства и потребления. Биологическое загрязнение.
6. Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА): Hg 0,0007; ацетон 0,8; зола сланцевая 0,08, оксид меди 0,003, NO₂-0,15, SO₂-0,07, ТВЧ-0,3.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_ г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра _____ Экологии и природопользования _____

Экзаменационный билет № 15

Дисциплина: Прикладная экология

1. Агроэкосистема. Экологическая оптимизация агроландшафта.
2. Биосоциальная природа человека. Потребности, среда жизни и здоровье человека.
3. Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА): Стирол 0,005; пыль механическая 0,05; оксид меди 0,003, NO₂-0,15, SO₂-0,07, ТВЧ-0,1.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра _____ Экологии и природопользования _____

Экзаменационный билет № 16

Дисциплина: Прикладная экология

1. Проблема народонаселения.
2. Проблема роста городов (урбанизация). Экологические последствия роста городов.
3. Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА): Аммиак 0,12; ацетон 0,3; пыль зерновая 0,05, NO₂-0,15, SO₂-0,07, ТВЧ-0,4.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра _____ Экологии и природопользования _____

Экзаменационный билет № 17

Дисциплина: Прикладная экология

1. Проблема воздействия автотранспорта на состояние окружающей среды.
2. Экологическое нормирование воздействий на ОПС. Основные экологические нормативы.
3. Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА): Фенол 0,009; H_2SO_4 0,08; бензин малосернистый 1,2, NO_2 -0,15, SO_2 -0,07, ТВЧ-0,02.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра _____ Экологии и природопользования _____

Экзаменационный билет № 18

Дисциплина: Прикладная экология

4. Экологический мониторинг, виды мониторинга.
5. Экологическая экспертиза, основные понятия.
6. Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА): Стирол 0,005; пыль механическая 0,05; оксид меди 0,003, NO_2 -0,15, SO_2 -0,07, ТВЧ-0,5.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
 Кафедра _____ Экологии и природопользования _____
Экзаменационный билет № 19

Дисциплина: Прикладная экология

1. Оценка экологического риска.
2. Основные механизмы природоохранной деятельности.

Задача. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА). Кислота азотная 0,2; Cr^{+6} 0,007; сажа 0,06; толуол 0,3, NO_2 -0,15, SO_2 -0,27, ТВЧ-0,1.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_ г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
 Кафедра _____ Экологии и природопользования _____
Экзаменационный билет № 20

Дисциплина: Прикладная экология

1. Инженерная защита окружающей природной среды.
2. Экономический механизм охраны окружающей природной среды.
3. Задача. Заполните таблицу.

Источники энергии	Преимущества	Недостатки	Страны лидеры производства
Солнечная энергия			
Энергия ветра			
Геотермальная			
Биоэнергетика			
Энергия морских волн			
Водородное топливо			

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_ г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра _____ Экологии и природопользования _____

Экзаменационный билет № 21

Дисциплина: Прикладная экология

1. Оценка экологического риска.
2. Основные механизмы природоохранной деятельности.
3. Задача. Горные леса Кавказа, тип леса - свежая бучина, свежая дубово-грабовая суббучина и влажная буково-пихтовая рамень. Моделирование нагрузки осуществлялось на площади в 1 м². Время, затраченное на моделирование, в упомянутых типах леса соответственно 8, 160 и 80 с. Площадь, выделяемая для рекреационного пользования, определяется делением 1000 на продолжительность цикла получения жизнеспособного подроста (соответственно 12, 5 и 13 лет). Определите суммарную годовую допустимую единовременную рекреационную нагрузку при проведении экскурсий и единовременное количество отдыхающих на 1 га в среднем за учетный период (8760 ч).

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_ г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра _____ Экологии и природопользования _____

Экзаменационный билет № 22

Дисциплина: Прикладная экология

1. Инженерная защита окружающей природной среды.
2. Экономический механизм охраны окружающей природной среды.
3. Задача. Сосняки - брусничники, черничники и сложные. Коэффициенты соотношения среднегодовой единовременной рекреационной нагрузки для этих типов леса равны соответственно 2,2, 1,0 и 1,2. Продолжительность учетного периода 1 год. Определите суммарную годовую рекреационную нагрузку.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_ г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра _____ Экологии и природопользования _____

Экзаменационный билет № 23

Дисциплина: Прикладная экология

1. Оценка экологического риска.
2. Основные механизмы природоохранной деятельности.
3. Задача. На основании технических характеристик и основных параметров эксплуатации личного автомобиля, рассчитать нормативы образования отходов

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра _____ Экологии и природопользования _____

Экзаменационный билет № 24

Дисциплина: Прикладная экология

1. Административно-правовая защита окружающей природной среды. Основные источники экологического права РФ.
2. Международно-правовой механизм охраны ОПС. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды. Стокгольмская конференция ООН по проблемам окружающей среды (1972). Всемирная хартия природы (1982).
3. Задача.
Примеры тип взаимодействия: хищничество, паразитизм, конкуренция, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм, нейтрализм.

Принято на заседании кафедры ЭП _____ 201_г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭП _____ (В.Ф. Литвинов)