

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра ботаники и защиты леса

А.П. Кожевников

ЭКОЛОГИЯ

Аттестационные педагогические измерительные материалы
для студентов ФЭУ очной и заочной форм обучения
по специальностям 080502 «Экономика и управление на предприятиях
химико-технологического комплекса»,
080502Т «Экономика и управление на предприятиях транспорта»

Екатеринбург
2009

Печатается по рекомендации методической комиссии ЛХФ
Протокол № 1 от 30 сентября 2008 г.

Рецензент – декан ЛХФ Заслуженный лесовод России доктор с.-х. наук
профессор З.Я. Нагимов

Редактор А.Л. Ленская
Оператор Г.И. Романова

Подписано в печать 02.03.09

Плоская печать

Заказ №

Формат 60×84 1/16

Печ. л. 1,39

План. резерв

Тираж 100 экз.

Цена 4 руб. 80 коп.

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

Структура аттестационных педагогических измерительных материалов

Аттестационные педагогические измерительные материалы (АПИМ) разработаны на факультете экономики и управления, они предназначены для тестирования студентов 1-го курса ФЭУ. Дидактические единицы (ДЕ), темы заданий, требования к уровню подготовки представлены в таблице

Структура АПИМ

№ п/п	Дидактические единицы, количество часов по программе	Тема задания	Требования к уровню под- готовки студента
1	2	3	4
1	Экология как научная дисциплина. История становления. 10 часов	<p>1. Экология как междисциплинарная наука. Содержание, предмет и задачи курса. Пять этапов истории экологических воззрений.</p> <p>2. Экологический кризис. Глобальные изменения и их особенности. Экологический императив.</p> <p>3. Антропо- и эоцентрические типы экологического сознания</p>	Знать ответ по теме
2	Экология популяций. 10 часов	<p>1. Структура и динамика популяций. Экологическая ниша. Экологические стратегии популяций, r- и K-стратегии.</p> <p>2. Структура популяции: пространственная, возрастная, половая, генетическая. Численность и плотность популяции. Генетический гомеостаз популяции.</p> <p>3. Расселение видов, внутривидовое разнообразие, экотипы и формообразовательный процесс.</p>	То же

1	2	3	4
3	Экология сообществ и экосистем. 10 часов	<p>1. Лесные экосистемы и глобальное значение биоразнообразия в них. Экосистемный подход к охране природы. Биоценология.</p> <p>2. Определения понятий «биоценоз», «биогеоценоз», «экосистема». Структура биоценоза, эдификаторы. Общие закономерности сукцессии.</p> <p>3. Пространственная структура биоценоза: его границы, ярусность, мозаичность.</p>	То же
4	Учение о биосфере. 10 часов	<p>1. Антропогенные воздействия на биосферу. Современная концепция устойчивого развития.</p> <p>2. Границы популяций, экосистем и биосферы.</p> <p>3. Вековые колебания климата и модель биоценологических изменений в биосфере.</p>	То же
5	Биомониторинг и биоиндикация. 10 часов	<p>1. Экологический мониторинг. Виды мониторинга: импактный, локальный, региональный, глобальный, фоновый, наземный, космический.</p> <p>2. Мониторинг лесного фитоценоза: определение типа леса, возобновление леса.</p> <p>3. Социально-экономическое значение рекреационных лесов Урала.</p>	То же
6	Экологическая безопасность в России. 10 часов	<p>1. Система обеспечения экологической безопасности в России.</p> <p>2. Органы экологического управления России. Экологическое законодательство.</p> <p>3. Экологический менеджмент. Экологическая экспертиза. Экологическая стандартизация и паспортизация. Лицензия на природопользование. Плата за использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды. Экологическое страхование.</p>	То же

**Последовательность предъявления заданий и критериев «зачета» ДЕ
для всех вариантов тест-билетов АПИМ**

№ п/п	Дидактические единицы дисциплины	Тема	Критерий зачета	№ вопроса в варианте тест-билета
1	2	3	4	5
1	Экология как научная дисциплина. История становления	1. Экология как междисциплинарная наука. Содержание, предмет и задачи экологии как науки. Пять этапов истории экологических воззрений. 2. Экологический кризис. Глобальные изменения и их особенности. Экологический императив. 3. Антропо- и эоцентрические типы экологического сознания.	За каждый правильный ответ – 0,5 балла	1, 2
2	Экология популяций	1. Структура и динамика популяций. Экологическая ниша. Экологические стратегии популяций, r- и K-стратегии. 2. Структура популяции: пространственная, возрастная, половая, генетическая. Численность и плотность популяции. Генетический гомеостаз популяции. 3. Расселение видов, внутривидовое разнообразие, экотипы и формообразовательный процесс.	То же	3, 4
3	Экология сообществ и экосистем	1. Лесные экосистемы и глобальное значение биоразнообразия в них. Экосистемный подход к охране природы. Биоценология. 2. Определения понятий «биоценоз», «биогеоценоз», «экосистема». Структура биоценоза, эдификаторы. Общие закономерности сукцессии. 3. Пространственная структура биоценоза: его границы, ярусность, мозаичность.	То же	5, 6

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
4	Учение о биосфере	<p>1. Антропогенные воздействия на биосферу. Современная концепция устойчивого развития.</p> <p>2. Границы популяций, экосистем и биосферы.</p> <p>3. Вековые колебания климата и модель биоценотических изменений в биосфере.</p>	То же	7
5	Биомониторинг и биоиндикация	<p>1. Экологический мониторинг. Виды мониторинга: импактный, локальный, региональный, глобальный, фоновый, наземный, космический.</p> <p>2. Мониторинг лесного фитоценоза: определение типа леса, возобновление леса.</p> <p>3. Социально-экономическое значение рекреационных лесов Урала.</p>	То же	8
6	Экологическая безопасность в России	<p>1. Система обеспечения экологической безопасности в России.</p> <p>2. Органы экологического управления в России. Экологическое законодательство.</p> <p>3. Экологический менеджмент. Экологическая экспертиза. Экологическая стандартизация и паспортизация. Лицензия на природопользование. Плата за использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды. Экологическое страхование.</p>	То же	9, 10

Критерий оценки ответов по 5-балльной системе

Количество правильных ответов, шт.	Оценка, баллы
5	3-
6	3
7	4-
8	4
9	5-
10	5

Вариант 1

1. Назовите автора термина «экология».

- а – Ч. Дарвин;
- б – К. Мебиус;
- в – В.В. Докучаев;
- г – В.И. Вернадский;
- д – Э. Геккель.

2. Назовите автора термина «эволюция», применяемого с 1762 г.

- а – Ш. Бонне;
- б – К. Рулье;
- в – А. Уоллес;
- г – Ч. Дарвин;
- д – К. Линней.

3. Что послужило первым в истории человечества мощным рычагом воздействия на природу?

- а – рыболовство;
- б – скотоводство;
- в – земледелие;
- г – охота;
- д – градостроительство.

4. Что изучает раздел общей экологии - демэкология?

- а – виды;
- б – формы;
- в – популяции;
- г – экосистемы;
- д – биосферу.

5. Как называется раздел экологии, изучающий закономерности сложения сообществ, экосистем и совместной жизни в них живых организмов?

- а – синэкология;
- б – аутэкология;
- в – демэкология;
- г – экология биосферы;
- д – популяционная экология.

6. Завершите определение: сукцессия – это последовательная смена преемственно возникающих на одной и той же территории ...

- а – популяций;
- б – экосистем;
- в – биоценозов;
- г – экотипов;
- д – экотопов.

7. Назовите область Земли, возникшую около 3 млрд. лет назад, охваченную влиянием живого вещества и которая поддерживает планетарный круговорот веществ?

- а – атмосфера;
- б – гидросфера;
- в – литосфера;
- г – биосфера;
- д – магнитосфера.

8. Какие живые организмы способны эффективно заселять субстраты и в качестве адсорбента удалять радионуклиды, металлы или металлоорганические соединения из загрязненных вод?

- а – водоросли;
- б – мхи;
- в – лишайники;
- г – грибы;
- д – папоротники.

9. К какому мониторингу относятся наблюдения за объектами в период, предшествующий началу заметного антропогенного воздействия, и наблюдения в местах, удаленных от источника загрязнения?

- а – локальный мониторинг;
- б – региональный мониторинг;
- в – фоновый мониторинг;
- г – наземный мониторинг;
- д – космический мониторинг.

10. Назовите центральный орган федеральной исполнительной власти, ответственный за охрану окружающей природной среды в России с мая 2000 г.?

- а – Госкомэкологии РФ;
- б – Министерство здравоохранения РФ;
- в – Министерство природных ресурсов России;
- г – Росгидромет России;
- д – Санитарно-экологическая служба при МВД России.

Вариант 2

1. Назовите русского ученого – создателя учения о лесе.

- а – А.Т. Болотов;
- б – И.И. Лепехин;
- в – П.С. Паллас;
- г – Г.Ф. Морозов;
- д – В.Н. Сукачёв.

2. Закончите фразу «В античном мировоззрении человек ...»

- а – ставился наравне с природой;
- б – ставился в центр мироздания;
- в – рассматривался в преклонении перед природой;
- г – стремился управлять природой;
- д – жил по законам природы.

3. Назовите автора термина «экосистема».

- а – В.Н. Сукачёв;
- б – В.И. Вернадский;
- в – А. Тенсли;
- г – Ю. Одум;
- д – Н.Ф. Реймерс.

4. Как называется популяция, если в ее состав входят только молодые особи в предрепродуктивном возрасте?

- а – нормальная;
- б – регрессивная;
- в – инвазионная;
- г – локальная;
- д – краеареальная.

5. Как называется экосистема на последней стадии сукцессии, когда все виды экосистемы, размножившись, сохраняют относительно

постоянную численность и дальнейшей смены ее состава не происходит?

- а – инвазионная;
- б – имматурная;
- в – климаксовая;
- г – безотходная;
- д – гомеостазная.

6. Укажите наибольшую глубину, на которой в породах земной коры были обнаружены живые бактерии.

- а – 1 км;
- б – 2 км;
- в – 3 км;
- г – 4 км;
- д – 5 км;

7. На какой максимальной глубине в океане можно обнаружить живые существа?

- а – 105 м;
- б – 2 500 м;
- в – 4 000 м;
- г – 9 000 м;
- д – 11 000 м.

8. Какой вид грибов не может использоваться в качестве биомонитора из-за способности накапливать в местах с незагрязненной почвой ванадий, селен, кадмий и бром?

- а – мухомор;
- б – сморчок;
- в – бледная поганка;
- г – дождевик;
- д – паутинник.

9. Сколько биосферных заповедников России имеют станции комплексного фонового мониторинга, осуществляемого под эгидой Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП)?

- а – 1;
- б – 11;
- в – 34;
- г – 85;
- д – 101.

10. Как называется вневедомственная, независимая проверка и оценка документированной информации об объекте на предмет соответствия его хозяйственной деятельности определенным экологическим критериям?

- а – экологическая экспертиза;
- б – экологическая стандартизация;
- в – экологическая паспортизация;
- г – экологический аудит;
- д – экологическое прокурорское реагирование.

Вариант 3

1. Кто впервые широко поставил вопрос о влиянии среды на организмы, но не сумел объяснить причин их «пригнанности» к среде обитания?

- а – Ж.Б. Ламарк;
- б – К. Линней;
- в – Ф. Бэкон;
- г – Ж.Л. Бюффон;
- д – Ч. Эдамс.

2. Укажите время появления учения о популяциях.

- а – в начале XX века;
- б – в начале XIX века;
- в – в конце XIX века;
- г – в середине XX века;
- д – в конце XVIII века.

3. Назовите ученого, обосновавшего основные законы экологии.

- а – Б. Коммонер;
- б – В.Н. Сукачёв;
- в – С.С. Шварц;
- г – Н.Ф. Реймерс;
- д – Г. Лейбниц.

4. Какой термин подходит к совокупности всех особей вида в соответствующем фитоценозе, форме его приспособления в данных условиях?

- а – микропопуляция;
- б – экотип;
- в – биотип;
- г – локальная популяция;
- д – ценопопуляция.

5. Какой термин введен в 1896 г. ботаниками К. Шреттером и О. Кирхнером для обозначения раздела экологии, изучающего объединение организмов в группы для проживания на одной территории совместно с другими видами?

- а – популяционная экология;
- б – аутэкология;
- в – синэкология;
- г – демэкология;
- д – экология биосферы.

6. Какой термин предложил в 1877 г. гидробиолог К. Мебиус для территориального объединения живых организмов разных видов в совокупность популяций?

- а – сообщества;
- б – ассоциации;
- в – население;
- г – консорции;
- д – биоценоз.

7. На какой высоте в атмосфере можно встретить живые организмы благодаря озоновому экрану, который поглощает ультрафиолетовое излучение солнца?

- а – 1 км;
- б – 5 км;
- в – 10 км;
- г – 15 км;
- д – 25 км.

8. Из-за какого металла в связи с его высокой концентрацией в съедобных грибах в некоторых странах ограничивается потребление дикорастущих грибов до 200-250 г на взрослого человека в неделю?

- а – цинк;

б – ванадий;

в – кадмий;

г – ртуть;

д – свинец.

9. Назовите основополагающий критерий экологической экспертизы.

а – ограничение содержания вредных химических веществ (ПДК);

б – ограничение ПДВ;

в – ограничение ПДС;

г – концепция экологического риска;

д – экологический императив.

10. Какая из перечисленных функций не является функцией экологического менеджмента?

а – управление запасами природных ресурсов;

б – управление урбанизацией;

в – управление развитием транспорта;

г – управление демографическим процессом;

д – управление использованием отходов производства.

Вариант 4

1. Какой из итоговых документов конференции в 1992 г. в Рио-де-Жанейро не рассматривался представителями 179 государств?

- а – Заявление о принципах в отношении лесов;
- б – Конвенция о биологическом разнообразии;
- в – Конвенция ООН об изменении климата;
- г – Конвенция о прекращении гонки вооружений;
- д – Повестка дня Конференции на XXI век.

2. Кто ввел в 1927 г. термин «ноосфера» (мыслящая оболочка, сфера разума)?

- а – французский философ Э. Леруа;
- б – П. Тейер де Шарден;
- в – В.И. Вернадский;
- г – Д.И. Менделеев;
- д – Т. Кун.

3. Назовите автора термина «популяция», введенного в 1903 г.

- а – В. Иогансен;
- б – Р. Джонсон;
- в – В. Шелфорд;
- г – А. Лотка;
- д – А.В. Яблоков.

4. Как называется размах фенотипической изменчивости под влиянием внешних условий без изменения генотипа?

- а – наследственная пластичность;
- б – норма реакции;
- в – индивидуальная изменчивость;
- г – ненаследственная изменчивость;
- д – предел развития.

5. Как называется длительный процесс формирования биоценоза, который проходит определенные стадии, отличающиеся друг от друга видовым составом?

- а – демутация;
- б – инвазия;
- в – сукцессия;
- г – видообразование;
- д – микроэволюция.

6. Какая концепция биосферы была предложена В.И. Вернадским?

- а – физико-географическая;
- б – геоморфологическая;
- в – биогеохимическая;
- г – социальная;
- д – почвенно-климатическая.

7. Накоплением какого металла (почвенного поллютанта) в зернах риса, выращенного на полях, орошаемых сточными водами с цинкового рудника, вызывается болезнь «итай-итай» (болезненная деформация скелета у японских фермеров)?

- а – цинк;
- б – кадмий;
- в – хром;
- г – ванадий;
- д – никель.

8. Какие части растения не накапливают элементы, представляющие опасность для окружающей среды (кадмий, свинец, ртуть), и практически не используются в биомониторинге для анализа в следовых элементах?

- а – корни;

б – листья;

в – стебли;

г – семена;

д – плоды.

9. Какой документ, выданный Министерством природных ресурсов, удостоверяет право его владельца на использование (обычно 1 год) природного ресурса, а также на выбросы, сбросы и размещение твердых отходов?

а – договор о комплексном природопользовании;

б – арендное соглашение;

в – лицензия;

г – лимиты на природопользование;

д – экологические льготы.

10. Основой системы экологического законодательства является:

а – нормативный акт министерств и ведомств;

б – указ Президента РФ;

в – Закон РФ «Об охране окружающей среды» (2002 г.);

г – Закон «Об охране атмосферного воздуха, водных и земельных ресурсов»;

д – Лесной кодекс РФ.

Вариант 5

1. Кто является автором термина «биосфера», введенного в 1875 г.?

- а – Э. Зюсс;
- б – В.И. Вернадский;
- в – В.В. Докучаев;
- г – В.Н. Сукачев;
- д – К. Мебиус.

2. Кто является автором термина «сукцессия», введенного в 1898 г.?

- а – С. Каулсон;
- б – Л.Г. Раменский;
- в – Т.А. Работнов;
- г – Р. Уиттекер;
- д – Б.М. Миркин.

3. Назовите элементарную единицу существования, адаптации и эволюции вида.

- а – биотип;
- б – экотип;
- в – форма;
- г – сорт;
- д – популяция.

4. Назовите термин, обозначающий количество особей популяции на единицу заселенного ею пространства.

- а – средняя плотность;
- б – экологическая плотность;
- в – оптимальная плотность;
- г – плотность ареала;
- д – популяционное распределение.

5. Назовите автора, который выделил в начале XX века три типа стратегии вида в биоценозе (виды-виоленты, виды-эксплеренты, виды-пациенты).

- а – Т.А. Работнов;
- б – Э. Пианка;
- в – Р. Джонсон;
- г – К. Раункиер;
- д – Л.Г. Раменский.

6. Какому автору принадлежит следующее высказывание: «На земной поверхности нет химической силы, более постоянно действующей, а потому и более могущественной по своим конечным результатам, чем живые организмы, взятые в целом»?

- а – Ж.Б. Ламарк;
- б – Э. Зюсс;
- в – А. Гумбольдт;
- г – В.В. Докучаев;
- д – В.И. Вернадский.

7. С помощью каких биомониторов (живых организмов) созданы детальные карты качества воздуха многих городов мира?

- а – мхов;
- б – лишайников;
- в – деревьев;
- г – мышей;
- д – птиц.

8. Какой показатель рассчитывается в промышленно развитых странах при комплексной оценке загрязнения атмосферного воздуха оксидами углерода, серы, азота, пылью и т.д.?

- а – ПДК (предельно допустимая концентрация);
- б – ПДВ (предельно допустимый выброс);

- в – ИЗА (индекс загрязнения атмосферы);
- г – ПДС (предельно допустимый сброс);
- д – ПДУ (предельно допустимый уровень).

9. Как называется фаза развития биосферы (качественного обновления разнообразия живых организмов) – вымирание одних видов и появление на арене жизни других?

- а – экологическая катастрофа;
- б – экологический кризис;
- в – видообразование;
- г – эволюция;
- д – формообразование.

10. Назовите основную экологическую проблему современного мира.

- а – загрязнение атмосферы;
- б – сведение лесов;
- в – потепление климата;
- г – демографическая проблема;
- д – проблема урбанизации.

Вариант 6

1. Кто впервые (в 1910 г.) применил термин «экологическая ниша» для обозначения самой малой единицы распространения вида?

- а – В. Грант;
- б – Р. Джонсон;
- в – В. Иогансен;
- г – В. Шелфорд;
- д – А. Тенсли.

2. Как назвал Ч. Элтон в 1927 г. место вида в структуре биоценоза?

- а – экотоп;
- б – биотоп;
- в – экологическая ниша;
- г – местообитание;
- д – местопроизрастание.

3. Какие экологические проблемы решает популяционная экология?

- а – изучает отдельные фитоценозы;
- б – дает прогноз развития биогеоценоза;
- в – исследует отдельные виды;
- г – осуществляет мониторинг биотических изменений в биосфере;
- д – дает оценку состояния биоценозов в зависимости от степени воздействия антропогенных факторов.

4. Кто из авторов выделил два вида стратегий с учетом доли энергии, используемой на размножение, от общих затрат на жизнедеятельность (К- и г-стратегии)?

- а – Э. Пианка;
- б – Л.Г. Раменский;
- в – Т.А. Работнов;

г – Ч. Элтон;

д – Д. Хатчисон.

5. В чем заключается отличие травяного покрова от напочвенного?

а – в отсутствии мхов и лишайников;

б – в отсутствии водорослей;

в – в отсутствии грибов макромицетов;

г – в отсутствии грибов микромицетов;

д – в отсутствии микроорганизмов.

6. Сколько процентов из потока солнечного излучения запускает глобальные биосферные механизмы, изменяет лик Земли, обеспечивая процесс фотосинтеза?

а – 0,8;

б – 0,2;

в – 23;

г – 46;

д – 50.

7. Назовите основной метод расчета экономического ущерба от загрязнения природной среды.

а – метод оценок дополнительных затрат;

б – метод учета потерь от ухудшения здоровья населения;

в – метод учета убытков сельского и лесного хозяйства;

г – метод учета убытков жилищно-коммунального хозяйства;

д – метод учета убытков промышленности.

8. Какой природный ресурс России составляет 2/3 его мирового запаса?

а – древесина;

б – каменный уголь;

в – нефть;

г – пресная вода;

д – газ.

9. Кто является автором работы «Устойчивое развитие цивилизации и место в ней нашей России: проблемы формирования национальной стратегии»?

а – В.А. Коптюк;

б – Н.Н. Моисеев;

в – Н.Ф. Глазовский;

г – А.Н. Несмеянов;

д – Д.Н. Лихачёв.

10. Какое общее название имеют химические вещества, используемые в сельском хозяйстве для борьбы с сорняками, болезнями и вредителями?

а – фунгициды;

б – гербициды;

в – пестициды;

г – инсектициды;

д – фитонциды.