

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Автоматизация и цифровое управление электротехническими комплексами

Дисциплина: Экология

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Компетенция ОПК-3: способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования теоретических и экспериментальных исследований при решении профессиональных задач

1. Предмет и задачи науки экологии. История становления и развития науки экологии. Основные направления экологической науки. Методы экологических исследований.
2. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера.
3. Вид. Популяция. Экологическая ниша. Правило Гаузе.
4. Эволюция биосферы. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы.
5. Законы, Дансеро (обратимости биосферы, необратимости системы «человек-биосфера», обратной связи).
6. Антропогенез. Место и роль человека в биосфере. Демографическая ситуация.
7. Атмосфера: строение, функции и значение. Состав воздуха. Антропогенное влияние на атмосферу.
8. Гидросфера: строение, функции и значение. Характеристика подземных и поверхностных вод. Антропогенное влияние на водные ресурсы.
9. Литосфера: строение, функции и значение. Характеристика почвенно-земельных ресурсов. Антропогенное влияние на почвенно-земельные ресурсы.
10. Круговороты веществ в биосфере (большой и малый).
11. Экосистема и биогеоценоз. Основные типы экосистем. Биомы. Свойства экосистем.
12. Динамика экосистем. Экологические сукцессии. Гомеостаз экосистем.
13. Трофические цепи и сети. Экологические пирамиды. Правило десяти процентов.
14. Элементы инженерной экологии. Природно-промышленные системы. Нообиогеоценоз. Технобиогеоценозы: агросистемы и урбосистемы.
15. Характеристика абиотических факторов: температура, свет, влажность и т.д.
16. Характеристика биотических факторов: межвидовые и внутривидовые отношения.
17. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу (позитивное и негативное).

Компетенция ОПК-6: способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам деятельности

18. Законы действия экологических факторов на живые организмы (закон оптимума, закон толерантности Шелфорда, закон Либиха, правила Коммонера). Лимитирующие факторы. Экологическая валентность и пластичность.
19. Характеристика основных сред жизни. Адаптация и реадaptация, адаптивные признаки и адаптивный комплекс живых организмов.
20. Глобальные экологические проблемы: причины и последствия.
21. Природные ресурсы и природопользование. Основные принципы рационального природопользования.
22. Охрана атмосферного воздуха, водных и почвенно-земельных ресурсов. Рекультивация земель.
23. Характеристика особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Красная книга.
24. Экологическое законодательство. Закон об охране окружающей природной среды.
25. Экологический контроль, мониторинг природной среды. Биоиндикация, биотестирование.
26. Экологический менеджмент: экспертиза, аудит, сертификация и т.д.
27. Классификация загрязняющих веществ природной среды (по классам опасности, по агрегатному состоянию, по происхождению).
28. Экологические нормативы и стандарты. Нормирование качества среды обитания: ПДК, ПДВ, СЗЗ, ПДУ, ПДС, ОДК, ОБУВ и т.д.
29. Экологический менеджмент: экспертиза, аудит, сертификация и т.д.
30. Классификация загрязняющих веществ природной среды (по классам опасности, по агрегатному состоянию, по происхождению).
31. Экологические нормативы и стандарты. Нормирование качества среды обитания: ПДК, ПДВ, СЗЗ, ПДУ, ПДС, ОДК, ОБУВ и т.д.
32. Экозащитная техника и технологии. Методы очистки газодымовых выбросов, сточных вод. Утилизация отходов и безотходные технологии.
33. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международные соглашения. Киотский протокол. Концепция устойчивого развития.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология 1 семестр, 2023-2024	Экзаменационный билет № Экология Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Направленность (профиль): Автоматизация и цифровое управление электротехническими комплексами	Утверждаю» Зав. кафедрой Малиновская С.А. канд. хим. наук, доцент 12.05.2023 г.
Вопрос Экология и краткий обзор ее развития. Предмет и задачи экологии. Проблемы, изучаемые экологией. (ОПК-6,ОПК-3)		
Вопрос Глобальные экологические проблемы: озоновые дыры, парниковый эффект, кислотные дожди, энергетическая проблема, сокращение биоразнообразия, проблема народонаселения и продовольствия. (ОПК-6,ОПК-3)		
Задача (задание) Человек в среднем за сутки потребляет 430 гр. O ₂ и выделяет 900 гр. CO ₂ . Подсчитайте какое количество CO ₂ выдыхается всеми жителями города, если его население составляет 600 тысяч человек? Какое количество O ₂ потребляется населением город? Сколько га леса необходимо для восстановления нормального состава воздуха, если известно, что 1 га леса поглощает за сутки столько CO ₂ , сколько выдыхает 200 человек? (ОПК-6,ОПК-3)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Задание 1 (компетенция УК-1).

Установите соответствие между средами жизни и наличием освещения

Водная	Убывание освещения с глубиной
Почвенная	Освещение поверхностного слоя
Наземно-воздушная	Высокая интенсивность освещения
Организменная	Отсутствие освещения

Задание 2 (компетенция УК-1)

Выберите правильный ответ

Способность организмов приспосабливаться к меняющимся условиям окружающей среды

называется:

- Эволюцией
- Толерантностью
- Устойчивостью
- Адаптацией

Задание 3 (компетенция УК-8)

Выберите два правильных ответа

По экологической пластичности (степени выносливости) виды живых организмов подразделяются на _____ и _____.

- Абиотические
- Стенобионтные
- Биотические
- Эврибионтные

Задание 4 (компетенция УК-8)

Дополните предложение

Количество экологического фактора в среде, при котором угнетается жизнедеятельность организма называется зоной ...

Правильный вариант ответа: Пессимума;

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.

Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.