

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление подготовки / специальность: Системы обеспечения движения поездов

Профиль / специализация: Электроснабжение железных дорог

Дисциплина: Качество электрической энергии

Формируемые компетенции: ПК-2

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 объеме, 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 учебнопрограммному 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 учебнопрограммного материала.	Отлично
-----------------	--	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично 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 поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
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.

Примерный перечень вопросов к экзамену.

Компетенция ПК-2:

1. Актуальность проблемы энергосбережения. Показатели эффективности энергоиспользования.
2. Методология (основные правила) энергосбережения.
3. Виды и причины потерь электрической энергии в системах электроснабжения.
4. Проведение энергетических обследований предприятий. Цели и задачи. Итоговые документы.
5. Методы снижения потерь электроэнергии в электрических сетях.
6. Энергетический баланс промышленного предприятия. Его задачи. Энергофинансовый баланс. В каких условных единицах составляется энергетический баланс?
7. Правила проведения энергетических обследований организаций различных форм собственности, их виды, периодичность.
8. Нормативно-правовые акты по энергосбережению. Закон от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении...» Основные положения.
9. План мероприятий по энергосбережению предприятия. Показатели энергоэффективности.
10. Энергетический паспорт предприятия. Его назначение и структура.
11. Методы расчета потерь электроэнергии в электрических сетях.
12. Приборы для проведения энергетических обследований организаций.
13. Основные задачи и формы стимулирования энергосбережения.
14. Качество электрической энергии и влияние его на потери в технологическом оборудовании.
15. Энергетическое хозяйство промышленных предприятий
16. Тарифы на электрическую энергию
17. Энергоэкономические показатели по нормированию электропотребления
18. Расчет экономической эффективности инвестиционных вложений в энергосберегающие мероприятия
19. Системы учета электрической энергии
20. Организация, цели и функции энергетического менеджмента
21. Экологические проблемы энергетики
22. Сдерживающие факторы Энергосбережения
23. Математическое выражение энергетического баланса. Составляющие энергетического баланса.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к601) Системы электрообеспечения 7 семестр, учебный год	Экзаменационный билет № по дисциплине Качество электрической энергии для направления подготовки / специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов профиль/специализация 23.05.05 Электрообеспечение железных дорог	«Утверждаю» Зав. кафедрой Игнатенко И.В., канд. техн. наук, доцент «___» _____ 20 __ г.
1. Методы снижения потерь электроэнергии в электрических сетях (ПК-2).		
2. Виды и причины потерь электрической энергии в системах электрообеспечения (ПК-2).		
3. План мероприятий по энергосбережению предприятия. Показатели энергоэффективности (ПК-2).		

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

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Задание 1 (компетенция ПК-2)

Ввести термин для нижепредставленного определения.

Реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг) – это _____.

Задание 2 (компетенция ПК-2)

Ввести термин для нижепредставленного определения. Характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю – это _____.

Задание 3 (компетенция ПК-2)

Укажите верную последовательность реализации системного подхода, который обеспечивает эффективность энергоиспользования потребляемых ресурсов.

- ☐ Энергетическое обследование (энергоаудит).
- ☐ Внедрение системы энергетического менеджмента; аутсорсинг.
- ☐ Программа повышения эффективности энергоиспользования.
- ☐ Поэтапная реализация программы.
- ☐ Мониторинг экономического эффекта.

Задание 4 (компетенция ПК-2)

Выберите несколько вариантов ответов.

Основными целями энергетического обследования являются: Исходные данные:

- ☐ получение объективных данных об объеме используемых энергетических ресурсов
 - ☐ закрытие предприятия
 - ☐ определение показателей энергетической эффективности
 - ☐ применение штрафных санкций контролирующих органов
 - ☐ определение потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности
 - ☐ рейдерский захват предприятия
- разработка перечня типовых, общедоступных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и проведение их стоимостной оценки

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			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	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.