

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление подготовки / специальность: Системы обеспечения движения поездов

Профиль / специализация: Электроснабжение железных дорог

Дисциплина: Электросберегающие технологии

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.

1. Актуальность проблемы энергосбережения. Показатели эффективности энергоиспользования [ПК-2].
2. Методология (основные правила) энергосбережения [ПК-2].
3. Виды и причины потерь электрической энергии в системах электроснабжения [ПК-2].
4. Проведение энергетических обследований предприятий. Цели и задачи. Итоговые документы [ПК-2].
5. Методы снижения потерь электроэнергии в электрических сетях [ПК-2].
6. Энергетический баланс промышленного предприятия. Его задачи [ПК-2].
7. Энергофинансовый баланс. В каких условных единицах составляется энергетический баланс?
8. Правила проведения энергетических обследований организаций различных форм собственности, их виды, периодичность [ПК-2].
9. Нормативно-правовые акты по энергосбережению. Закон от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении...» Основные положения [ПК-2].
10. Подходы, приоритеты и ориентиры Энергетической стратегии России на период до 2030 года [ПК-2].
11. План мероприятий по энергосбережению предприятия. Показатели энергоэффективности [ПК-2].
12. Энергетический паспорт предприятия. Его назначение и структура [ПК-2].
13. Методы расчета потерь электроэнергии в электрических сетях [ПК-2].
14. Приборы для проведения энергетических обследований организаций [ПК-2].
15. Основные задачи и формы стимулирования энергосбережения [ПК-2].
16. Качество электрической энергии и влияние его на потери в технологическом оборудовании [ПК-2].
17. Энергосбережение и энергоэффективность на железнодорожном транспорте [ПК-2].
18. Энергетическое хозяйство промышленных предприятий [ПК-2].
19. Компенсация реактивной мощности в системе тягового электроснабжения [ПК-2].
20. Тарифы на электрическую энергию [ПК-2].
21. Энергоэкономические показатели по нормированию электропотребления [ПК-2].
22. Расчет экономической эффективности инвестиционных вложений в энергосберегающие мероприятия [ПК-2].
23. Системы учета электрической энергии [ПК-2].
24. Потери мощности и электрической энергии в электрических сетях [ПК-2]. Повышение экономичности работы электрических сетей. Уменьшение потерь электроэнергии [ПК-2].
25. Организация, цели и функции энергетического менеджмента [ПК-2].
26. Экологические проблемы энергетики [ПК-2].
27. Сдерживающие факторы Энергосбережения [ПК-2].
28. Математическое выражение энергетического баланса. Составляющие энергетического баланса [ПК-2].

Образец экзаменационного билета

| Дальневосточный государственный университет путей сообщения | | |
|---|--|---|
| Кафедра (к601) Системы электрообеспечения 7 семестр, учебный год | Экзаменационный билет № по дисциплине Электрообеспечивающие технологии 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. Актуальность проблемы энергосбережения. Показатели эффективности энергоиспользования [ПК-2]. | | |
| 2. Энергофинансовый баланс. В каких условных единицах составляется энергетический баланс? [ПК-2]. | | |
| 3. Расчет экономической эффективности инвестиционных вложений в энергосберегающие мероприятия [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 _____.

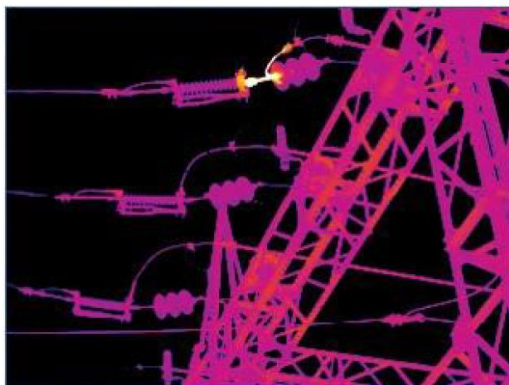
Задание 2 (компетенция ПК-2)

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 3 (компетенция ПК-2)

Ввести пропущенное слово согласно ниже представленному изображению.

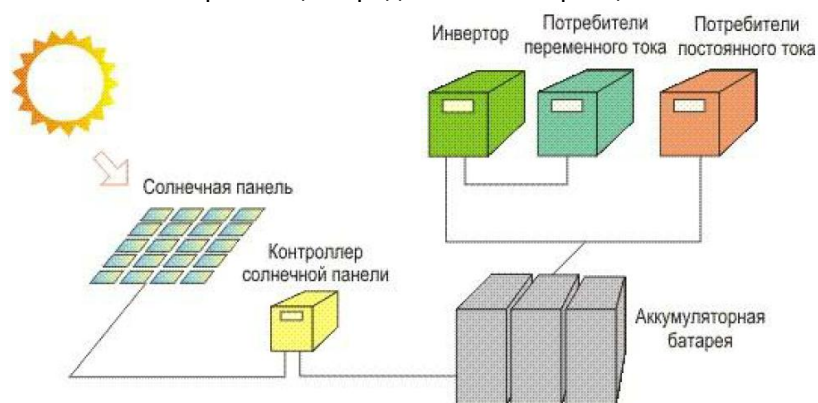


_____ обследование проводимое для целей энергоаудита

Задание 4 (компетенция ПК-2)

Ввести термин (слово сочетание).

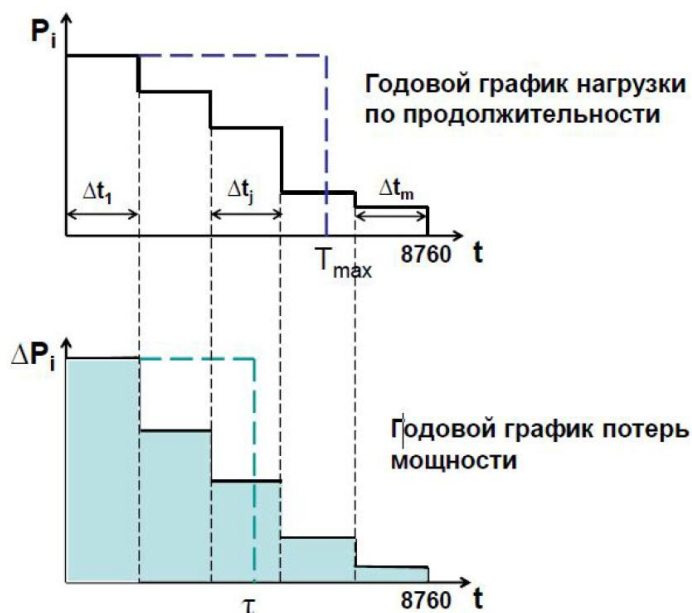
Какой тип электростанции представлен на принципиальной схеме.



Задание 5 (компетенция ПК-2)

Укажите верный вариант ответа.

В каких методах определения нагрузочных потерь электроэнергии не применяются годовые графики электрической нагрузки.



- Метод характерных суточных режимов
- Метод средних нагрузок
- Метод среднеквадратичных параметров режима
- Метод времени наибольших (максимальных) потерь
- Метод раздельного времени наибольших потерь
- Метод эквивалентного сопротивления

Образец экзаменационного билета

| Дальневосточный государственный университет путей сообщения | | |
|---|--|--|
| Кафедра (к601) Системы электрообеспечения 7 семестр, учебный год | Экзаменационный билет № по дисциплине Электроэнергосберегающие технологии 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, способствующие формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

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 |

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| <p>Качество ответов на дополнительные вопросы</p> | <p>На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.</p> | <p>Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.</p> | <p>1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.</p> | <p>Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.</p> |
|---|--|--|---|--|

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