

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление подготовки / специальность:** Электроэнергетика и электротехника  
**Профиль / специализация:** Электротехнические комплексы и электроэнергетические системы  
**Дисциплина:** Современные технологии передачи и распределения электрической энергии

**Формируемые компетенции:** ПК-7  
ПК-9

### 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 зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения	
	Неудовлетворительно Не 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.

Примерный перечень вопросов к зачету

Компетенция ПК-7, ПК-9

1. Удельные показатели электроэнергетического комплекса в России и за рубежом.
  2. Состояние электроэнергетического комплекса в России.
  3. Направления развития электроэнергетики. Опыт отечественного и зарубежного реформирования электроэнергетики.
  4. Современная техника и технологии производства и передачи электроэнергии.
  5. Актуальные проблемы транспорта электроэнергии в ЕЭС России.
  6. Способы повышения пропускной способности линий электропередачи.
  7. Роль генерирующих компаний в обеспечении устойчивой работы энергосистемы при различных возмущениях.
- Определение заданного (принудительного распределения) мощности в электрических сетях.
8. Сверхпроводимость и основные направления ее применения в электроэнергетике. Общие технические требования к идеальному токоограничивающему устройству.

9. Ведущие электроэнергетические компании России. Ведущие электроэнергетические компании (генерирующие, сетевые, производители электротехнического оборудования, научно-исследовательские институты).
10. Система государственного регулирования и контроля в электроэнергетике.
11. Технологические и коммерческие аспекты развития Единой энергетической системы России в условиях рынка электроэнергии.
12. Понятие термина «потери электроэнергии». Актуальность задачи снижения потерь электроэнергии. Рациональный уровень потерь электроэнергии. Детальная структура фактических потерь электроэнергии.
13. Задачи расчета технологических потерь электроэнергии. Анализ потерь электроэнергии. Принципы нормирования потерь электроэнергии. Расчет норматива потерь электроэнергии. Составляющие потерь электроэнергии на электрических станциях и методы их снижения.
14. Современные программные комплексы по нормированию потерь электроэнергии в электрических сетях. Стоимость потерь электроэнергии.
15. Технология планирования и управления режимами Единой энергетической системы России. Единая энергетическая система России, как объект оперативно-диспетчерского управления.
16. Характеристики ЕЭС России. Баланс мощности. Система оперативно-диспетчерского управления. Планирование режимов ЕЭС. Управление режимами ЕЭС России.
17. Особенности структурирования электропотребления и балансов. Характерные особенности и тенденции электропотребления энергосистем России.
18. Применение электропередач постоянного тока в мировой энергетике, краткий исторический обзор.
19. Принципиальная схема электропередачи постоянного тока. Назначение выпрямителя и инвертора. 20. Вентильный мост как основной элемент преобразовательной подстанции.
21. Воздушные и кабельные линии постоянного тока, униполярные и биполярные передачи, области их применения.
22. Вставки постоянного тока, особенности схемных решений. Области применения электропередач и вставок постоянного тока. Типы преобразователей.
23. Управляемая передача электрической энергии переменного рода тока. Принципы построения управляемой передачи.
24. Технично-экономическое обоснование применения современных технологий передачи электрической энергии.
25. Современные распределительные сети. Принципы построения

**Образец билета на зачет**

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
<b>Кафедра (к601) Системы электропитания 3 семестр, учебный год</b>	<b>Билет № по дисциплине Современные технологии передачи и распределения электрической энергии для направления подготовки / специальности 13.04.02 Энергоэлектрика и электротехника профиль/специализация Электротехнические комплексы и электроэнергетические системы</b>	<b>«Утверждаю» Зав. кафедрой Игнатенко И.В., канд. техн. наук, доцент «__» _____ 20__ г.</b>
<b>1. Вопрос Технологические и коммерческие аспекты развития Единой энергетической системы России в условиях рынка электроэнергии. (ПК-7, ПК-9)</b>		
<b>2. Вопрос Современные распределительные сети. Принципы построения (ПК-7, ПК-9)</b>		

**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.