

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление подготовки / специальность: Электроэнергетика и электротехника

Профиль / специализация: Электротехнические комплексы и электроэнергетические системы

Дисциплина: Цифровые технологии в электроэнергетике и электротехнике

Формируемые компетенции: ПК-8

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 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.

Примерный перечень вопросов к зачету

Компетенция ПК-8:

1. Семиуровневая общая информационная модель.
2. Топология цифровых промышленных сетей.
3. Коммутаторы и маршрутизаторы.
4. Виртуализация в промышленном управлении.
5. Цифровой двойник.
6. Основные цифровые стандарты в управлении электроустановками.
7. Шина подстанции. Назначение и состав.
8. Шина присоединения. Назначение и состав.
9. Шина процесса. Назначение и состав.
10. Системы синхронизации времени.
11. Методы цифровой передачи аналогового сигнала.
12. Методы передачи дискретного цифрового сигнала и отчетов.

Образец билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к601) Системы электрообеспечения 8 семестр, учебный год	Билет № по дисциплине Цифровые технологии в электроэнергетике и электротехнике для направления подготовки / специальности 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиль/специализация Электротехнические комплексы и электроэнергетические системы	«Утверждаю» Зав. кафедрой Игнатенко И.В., канд. техн. наук, доцент «___» _____ 20__ г.
1. Топология цифровых промышленных сетей	ПК-8	
2. Шина процесса. Назначение и состав.	ПК-8	

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Задание 1 (ПК-8)

Выберите правильный вариант ответа.

1. Какой из перечисленных протоколов обеспечивает передачу значений тока и напряжения от ТТ и ТН:

- МЭК 61850
- МЭК 62890

МЭК 60870

DNP-3

2. Основные протоколы передачи данных, используемые в АСУ ТП подстанций:

МЭК 61850

МЭК 62890

МЭК 60870

DNP-3

3. Данный протокол предназначен для обеспечения связи между устройствами на подстанции по сети Ethernet:

МЭК 60870-5-101

МЭК 60870-5-103

МЭК 60870-5-104

4. Данный протокол применим для передачи одноранговых быстрых сообщений между устройствами на подстанции:

МЭК 61850 – 8.1 MMS

МЭК 61850 – 8.1 GOOSE

МЭК 61850 – 9.2 SV

5. Данный протокол применим для передачи значений токов и напряжений от цифровых (электронных) трансформаторов тока и напряжения по сети Ethernet:

МЭК 61850 – 8.1 MMS

МЭК 61850 – 8.1 GOOSE

МЭК 61850 – 9.2 SV

6. Какой из перечисленных стандартов поддерживает передачу связи на скорости свыше 10 Мбит/с:

RS-485,

RS-422,

RS-232,

TCP/IP.

7. Какие регистры не входят в спецификацию протокола Modbus:

Регистры хранения

Регистры ввода

Регистры вывода

Регистры флагов

8. Modbus – коммуникационный протокол архитектуры:

- Клиент – сервер
- Издатель – подписчик
- Источник – приемник

9. Modbus RTU передается по:

- Сети Ethernet
- Витой паре проводов
- Оптоволоконному кабелю
- Радиосети

10. По коммутаторным сетям Ethernet возможна передача сигнала протоколов:

- МЭК 60870-5-101
- МЭК 60870-5-104
- Modbus RTU
- Modbus TCP

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.