

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Электроэнергетические системы и сети»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-12: Способен участвовать в контроле технического состояния воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций	Курсовой проект; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-15: Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства	Курсовой проект; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-16: Способен выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства	Курсовой проект; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Электроэнергетические системы и сети».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Электроэнергетические системы и сети» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>

Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с непринципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. промежуточная аттестация

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-12 Способен участвовать в контроле технического состояния воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций	ПК-12.3 Анализирует полученные данные о повреждаемости оборудования и отказах

Задание 1.

Проанализировать полученные данные о повреждаемости линии электропередачи и отказах при обрыве провода. Определить возможные причины подобного отказа на основе приближенного расчета токораспределения в кольцевой сети в нормальных и аварийных режимах. (ПК-12.3)

Задание 2.

Проанализировать полученные данные о повреждаемости оборудования и отказах при снижении синхронной частоты генераторов электростанций. Поясните работу станций, ведущих по частоте и предъявляемые к ним требования. Как производят регулирование частоты при дефиците активной мощности? (ПК-12.3)

Задание 3.

Проанализировать полученные данные о повреждаемости линии электропередачи и отказах при обрыве провода. Определить возможные причины подобного отказа на основе расчета сети из двух последовательных линий при заданных мощностях нагрузки и напряжении в начале линии. (ПК-12.3)

Задание 4.

Проанализировать полученные данные о повреждаемости линии электропередачи и отказах трансформаторов при использовании схемы с одной секционированной выключателем системой шин и схемой с двумя системами сборных шин. Отметить их преимущества и недостатки. (ПК-12.3)

Задание 5.

Проанализировать полученные данные о повреждаемости линии электропередачи и отказах трансформаторов и их влиянии на величину потерь электроэнергии в электрических сетях. Какие мероприятия следует проводить для снижения потерь электроэнергии? (ПК-12.3)

Задание 6.

Проанализировать полученные данные о повреждаемости оборудования и отказах при снижении напряжения в сети. Какие компенсирующие устройства применяются для компенсации реактивной мощности и восстановления номинального напряжения в электрических сетях? Дать сравнительную характеристику конденсаторных батарей, синхронных компенсаторов и шунтирующих реакторов. (ПК-12.3)

2. промежуточная аттестация

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-15 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-15.2 Оформляет графическую и текстовую части технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства

Задание 1

Составляя конкурентно-способные варианты схемы исполнения сети покажите оформление текстовой и графической части технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства. (ПК-15.2)

Задание 2

Исходя из знаний оформления графической и текстовой части технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства, поясните принцип выбора вариантов схемы исполнения сети. Объясните преимущества блочных схем и назначение мостиковой схемы (ПК-15.2)

Задание 3

Составляя конкурентно-способные варианты технических решений по выбору силового трансформатора покажите оформление текстовой и графической части технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства. (ПК-15.2)

Задание 4

Покажите оформление графической и текстовой части следующего технического задания: «Спроектировать электрическую сеть для электроснабжения трёх потребителей от электрической системы.» (ПК-15.2)

Задание 5

Составляя конкурентно-способные варианты технических решений по выбору трассы воздушных линий, а также марки и сечения проводников, покажите оформление текстовой и графической части технического задания на разработку проекта системы электроснабжения. (ПК-15.2)

Задание 6

Исходя из знаний оформления графической и текстовой части технического задания на разработку проекта системы электроснабжения, поясните принцип определения необходимости установки компенсирующих устройств. Объясните методику выбора типа и мощности компенсирующего устройства. (ПК-15.2)

3. промежуточная аттестация

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-16 Способен выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-16.2 Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства

Задание 1

Исходя из знаний оформления текстовых и графических разделов комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов, сформулируйте технические требования к проектированию электрических сетей питающих энергосистем. (ПК-16.2)

Задание 2

При выборе целесообразных решений для подготовки разделов проектной документации покажите, как оформляется производство выбора сечения проводников воздушных линий электропередач электрической сети? (ПК-16.2)

Задание 3

Исходя из знаний оформления текстовых и графических разделов комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов, поясните, как производится выбор схемных решений при проектировании системы электроснабжения объектов капитального строительства? (ПК-16.2)

Задание 4

Покажите, как оформляются текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов при выборе номинальных напряжений электрической сети, и объясните критерии выбора номинальных напряжений. (ПК-16.2)

Задание 5

Исходя из каких критериев производится выбор мощности силовых трансформаторов? Произведите выбор силового трансформатора и покажите текстовое и графическое оформление соответствующего раздела комплекта проектной документации (ПК-16.2)

Задание 6

Поясните принцип регулирования напряжения на понижающих подстанциях с двухобмоточными трансформаторами. Произведите расчет и выберите соответствующую отпайку для максимального режима нагрузки. Покажите текстовое и графическое оформление соответствующего раздела комплекта проектной документации (ПК-16.2)

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.