

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Электрохозяйство городов»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	Курсовой проект; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-8: Способен участвовать в эксплуатации электротехнического оборудования объектов профессиональной деятельности	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 «Электрохозяйство городов».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Электрохозяйство городов» 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 не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	Неудовлетворительно

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

1. Определение сечения провода линии электропередачи городского электрохозяйства

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.1 Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности, определению параметров и выбору технологического электрооборудования

Задание 1

В соответствии с исходными данными, представленными в таблице 1, решить задачу по определению сечения провода линии электропередачи городского электрохозяйства, используя метод выбора по экономической плотности тока. (ПК-1.1)

Таблица 1 – Исходные данные

Номинальное напряжение, kV	Экономическая плотность тока, A/mm^2	Полная мощность, MVA
110	1,3	10,5

2. Внесение изменений в инструкцию по эксплуатации силовых трансформаторов на ТП 10/0,4 кВ с учетом мероприятий по повышению надежности электроснабжения

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-8 Способен участвовать в эксплуатации электротехнического оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-8.1 Способен вносить изменения в электрические схемы и инструкции

Задание 2

В системе электроснабжения малого города все производственные объекты получают питание от трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ и относятся к электропотребителям II категории. Внести изменения в инструкции по эксплуатации силовых трансформаторов на ТП 10/0,4 кВ с учетом проведенных мероприятий по повышению надежности электроснабжения (ПК-8.1)

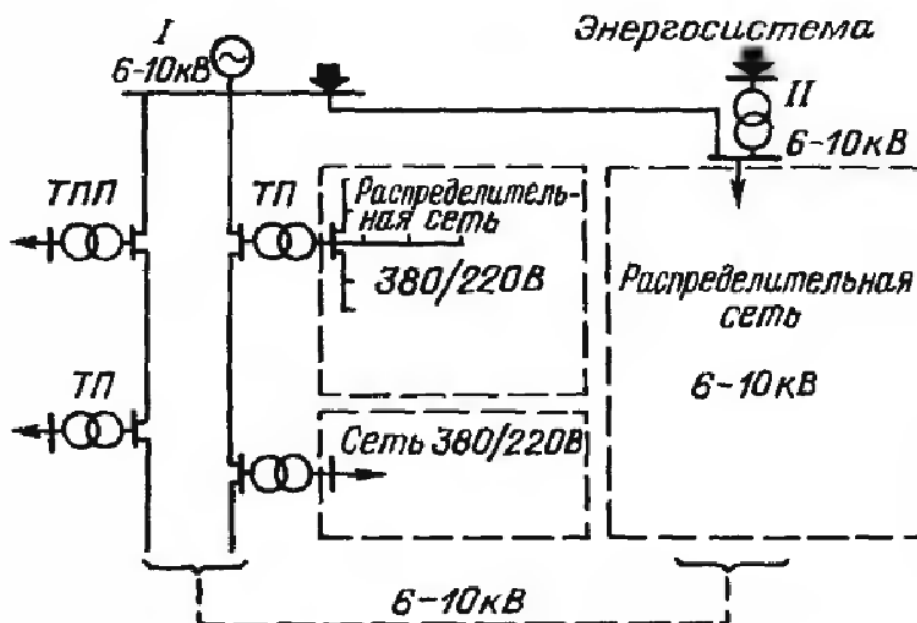


Рисунок 1 – Система электроснабжения малого города

3. Выбор коммутационной аппаратуры электроэнергетической системы города с электроприемниками II категории

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.1 Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности, определению параметров и выбору технологического электрооборудования

Задание 3

На рисунке 1 представлена система электроснабжения среднего города.

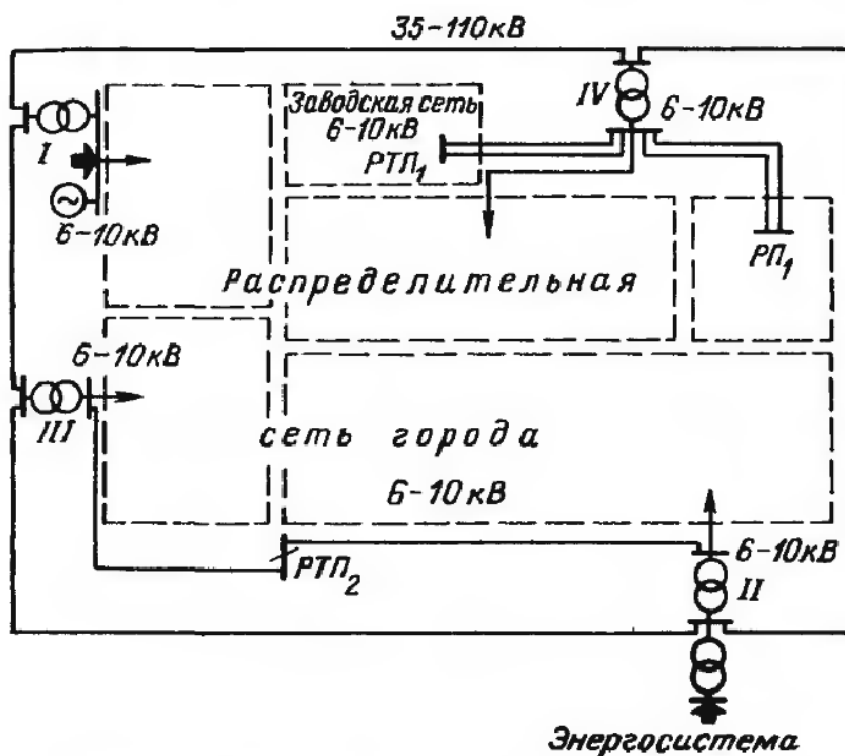


Рисунок 1 – Система электроснабжения среднего города

Решить задачу по выбору коммутационной аппаратуры электроэнергетической системы города с электроприемниками II категории. (ПК-1.1)

4. Внесение изменений в инструкцию по эксплуатации РП при их преобразовании в РТП

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-8 Способен участвовать в эксплуатации электротехнического оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-8.1 Способен вносить изменения в электрические схемы и инструкции

Задание 4

Электрохозяйство малого города включает распределительные пункты (РП) и распределительные трансформаторные подстанции (РТП). Внести изменения в инструкции по эксплуатации РП при их преобразовании в РТП (ПК-8.1)

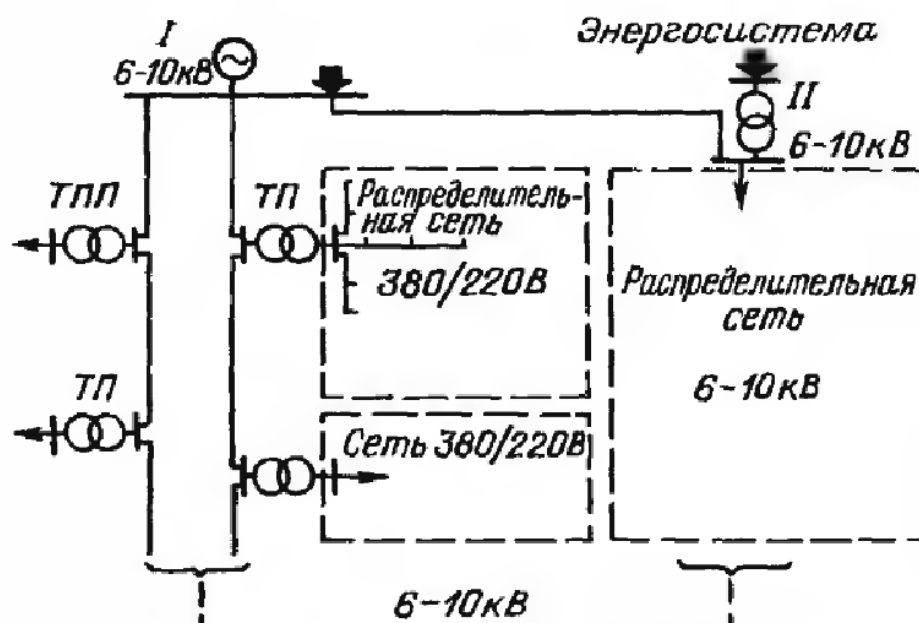


Рисунок 1 – Система электроснабжения малого города

5. Выбор коммутационной аппаратуры электроэнергетической системы города с электроприемниками I категории

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.1 Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности, определению параметров и выбору технологического электрооборудования

Задание 5

На рисунке 1 представлена система электроснабжения крупного города.

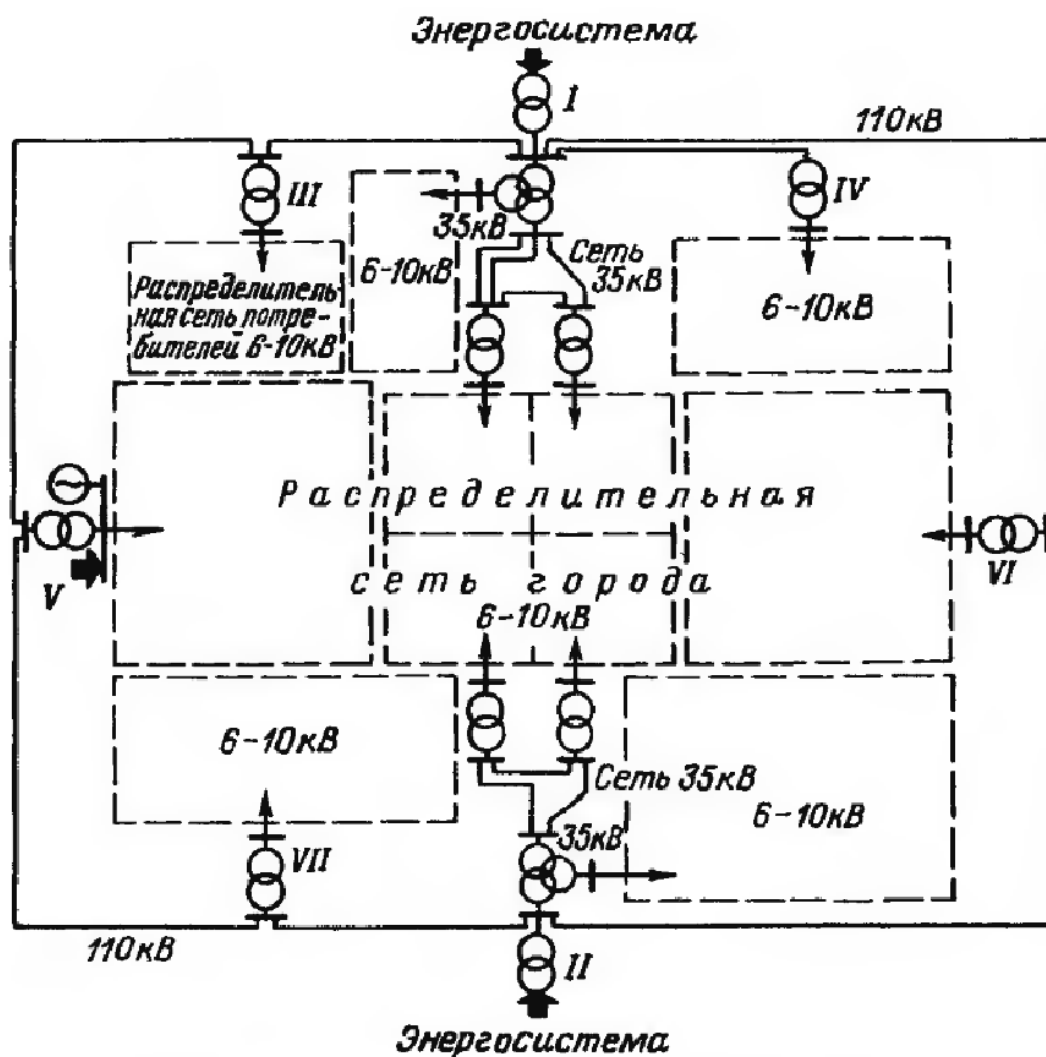


Рисунок 1 – Система электроснабжения крупного города

Решить задачу по выбору коммутационной аппаратуры электроэнергетической системы города с электроприемниками I категории. (ПК-1.1)

6. Выбор подвесных изоляторов

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.1 Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности, определению параметров и выбору технологического электрооборудования

Задание 1

Передача электроэнергии от внешней электроэнергетической системы в город осуществляется воздушной линией электропередачи 35 кВ. В соответствии с исходными данными, представленными в таблице 1, решить задачу по выбору подвесных изоляторов. (ПК-1.1)

Таблица 1 – Исходные данные

Длина весового пролета, м	Единичная нагрузка от собственного веса провода, даН/м	Результирующая нагрузка, состоящая из нагрузки от веса провода, покрытого гололедом при скоростном напоре (25%), даН/м	Вес гирлянды изоляторов, даН
270	0,194	1,55	20

7.Внесение изменений в инструкцию по эксплуатации проводов ВЛЭП

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-8 Способен участвовать в эксплуатации электротехнического оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-8.1 Способен вносить изменения в электрические схемы и инструкции

Задание 2

Электроснабжение производственного объекта осуществляется от воздушной линии электропередачи 35 кВ. В текущем году полная потребляемая мощность предприятия возросла в 1,2 раза. Диапазон температурных колебаний воздуха вне помещения составляет от -40°C до $+38^{\circ}\text{C}$. Степень загрязнения атмосферы III. Внести изменения в инструкцию по эксплуатации проводов ВЛЭП. (ПК-8.1)

8.Выбор натяжных изоляторов

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.1 Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности, определению параметров и выбору технологического электрооборудования

Задание 3

Передача электроэнергии от внешней электроэнергетической системы в город осуществляется воздушной линией электропередачи 110 кВ. В соответствии с исходными данными, представленными в таблице 1, решить задачу по выбору натяжных изоляторов. (ПК-1.1)

Таблица 1 – Исходные данные

Длина весового пролета, м	Единичная нагрузка от собственного веса провода, даН/м	Результирующая нагрузка, состоящая из нагрузки от веса провода, покрытого гололедом при скоростном напоре (25%), даН/м	Вес гирлянды изоляторов, даН	Эксплуатационное напряжение в проводе, даН/мм ²	Допустимое механическое напряжение в проводе при гололеде, даН/мм ²
310	0,385	1,418	40	6,25	12

9.Внесение изменений в инструкцию по электроснабжению операционного отделения

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-8 Способен участвовать в эксплуатации электротехнического оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-8.1 Способен вносить изменения в электрические схемы и инструкции

Задание 4

В лечебно-профилактическом учреждении открыто операционное отделение. Ранее электроснабжение данного учреждения осуществлялось от одной кабельной линии электропередачи 10 кВ. Внести изменения в инструкцию по электроснабжению операционного отделения. (ПК-8.1)

10. Расчет единичной и удельной нагрузок от давления ветра на провод, свободный от гололеда

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.1 Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности, определению параметров и выбору технологического электрооборудования

Задание 5

Передача электроэнергии от внешней электроэнергетической системы в город осуществляется воздушной линией электропередачи. В соответствии с исходными данными, представленными в таблице 1, решить задачу по расчету единичной и удельной нагрузок от давления ветра на провод, свободный от гололеда. (ПК-1.1)

Таблица 1 – Исходные данные

Диаметр провода, мм	Скорость ветра, м/с	Коэффициент, учитывающий влияние длины пролета на ветровую нагрузку
11,4	35	1

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