

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Проектирование электрических сетей»**

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

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ПК-1: Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-3: Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-4: Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-5: Способен выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения	Экзамен	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 «Проектирование электрических сетей».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Проектирование электрических сетей» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
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 незначительными 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. Фонд оценочных материалов для текущего контроля успеваемости по дисциплине "Проектирование электрических сетей"*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.1 Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности
ПК-3 Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов	ПК-3.3 Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов
ПК-4 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения	ПК-4.1 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения
	ПК-4.3 Рассчитывает технико-экономические показатели оценки эффективности проектов
ПК-5 Способен выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения	ПК-5.1 Участвует в разработке документации для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов

Примеры тестов для текущего контроля успеваемости  
по дисциплине «**Проектирование электрических сетей**»  
в седьмом (девятом) семестре  
(полный комплект тестов размещен в ЭИОС АлтГТУ)

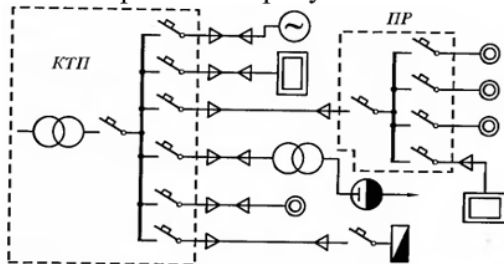
ТЕСТ № 1

текущего контроля успеваемости по дисциплине  
«Проектирование электрических сетей»  
для направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

СХЕМЫ ЦЕХОВЫХ СЕТЕЙ

1. Главные цепи электроустановок, по которым электрическая энергия подается к потребителям, называют:
  - а) Первичными
  - б) Вторичными
  - в) Основными
  - г) Вспомогательными
2. Увеличение числа ступеней внутризаводского распределения электроэнергии ведет к:
  - а) повышению надежности электроснабжения
  - б) удешевлению схемы
  - в) повышению качества электроэнергии
  - г) усложнению коммутации и защиты сети

3. Что изображено на рисунке?



- а) Магистральная схема с односторонним питанием
- б) Магистральная схема с двухсторонним питанием
- в) Радиальная схема с односторонним питанием
- г) Радиальная схема с двухсторонним питанием

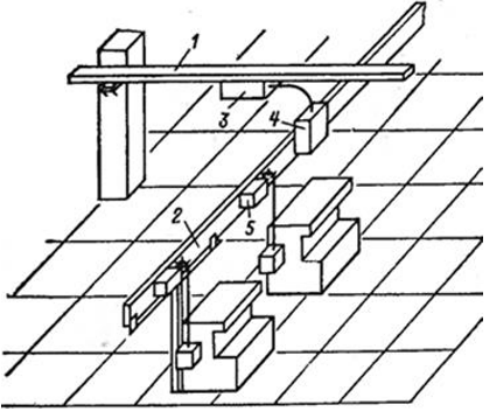
4. Электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства с целью предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров:
  - а) первой категории
  - б) второй категории
  - в) третьей категории
  - г) особой категории

Составил  
заведующий кафедрой ЭПП \_\_\_\_\_

С.О. Хомутов

ТЕСТ № 2  
текущего контроля успеваемости по дисциплине  
«Проектирование электрических сетей»  
для направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ВНУТРИЦЕХОВЫХ СЕТЕЙ

<p><b>1.</b> Что изображено на рисунке под №1?</p> 	<p>а) распределительный шинопровод б) магистральный шинопровод в) вводная коробка г) ответвительная коробка</p>
<p><b>2.</b> Способы прокладки кабеля:</p>	<p>а) на опорных конструкциях на полу, стенах, колоннах б) на кронштейнах и специальных конструкциях в) в коробах, на лотках, в трубах г) всеми перечисленными способами</p>
<p><b>3.</b> Обозначение распределительного шинопровода с алюминиевыми жилами:</p>	<p>а) ШЗМ б) ШРМ в) ШМА г) ШРА</p>
<p><b>4.</b> Номинальный ток магистрального шинопровода:</p>	<p>а) 1000, 2000, 4000 А б) 1500, 2500, 4500 А в) 1600, 2500, 4000 А г) 1800, 3000, 5000 А</p>

Составил  
заведующий кафедрой ЭПП \_\_\_\_\_

С.О. Хомутов

ТЕСТ № 3  
текущего контроля успеваемости по дисциплине  
«Проектирование электрических сетей»  
для направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ


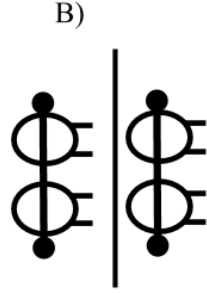
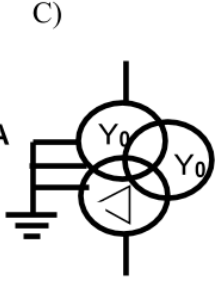
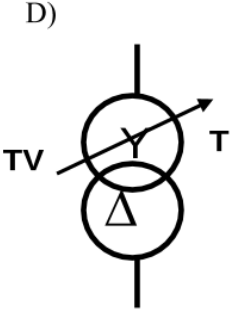
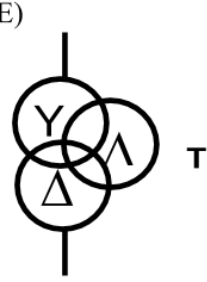
1.		<p>На кривых изменения полного тока и его составляющих при КЗ в системе неограниченной мощности показать периодический синусоидальный ток с неизменной амплитудой</p>	<p>а) 2 б) 3 в) 4 г) 5</p>
2.	<p>Длительно допустимая токовая нагрузка проводников к короткозамкнутым электродвигателям во взрывоопасных зонах должна быть не менее:</p>		<p>а) 50% номинального тока б) 80% номинального тока в) 100% номинального тока г) 125% номинального тока</p>
3.	<p>Сети, защищаемые не только от токов КЗ, но и требующие обязательной защиты от перегрузки...</p>	<p>а) неразветвленные сети малой протяженности б) сельские сети в) коммунальные сети г) сети внутри помещений, выполненные открыто проложенными проводниками с горючей наружной оболочкой</p>	
4.	<p>Убрать лишнее: Вычисление токов КЗ производят для ...</p>	<p>а) определения условий работы потребителей в аварийных режимах б) выбора эл. аппаратов, шин, кабелей в) проектирования и настройки устройств релейной защиты и автоматики г) выбора электродвигателей для электроприводов</p>	

Составил  
заведующий кафедрой ЭПП \_\_\_\_\_

С.О. Хомутов

ТЕСТ № 4  
текущего контроля успеваемости по дисциплине  
«Проектирование электрических сетей»  
для направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

КОМПЛЕКСНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

1. Какие схемы электрических сетей применяют при наличии групп нагрузок с неравномерным распределением их по площади цеха?  
А) магистральные  
В) кольцевые  
С) смешанные  
D) радиальные  
E) распределительные
2. Из приведенного ряда напряжений (кВ): 0,38; 0,66; 0,88; 1,0; 3,0 нестандартным является:  
А) 0,38  
В) 1,0  
С) 3,0  
D) 0,66  
E) 0,88
3. Допустимые отклонения напряжения на зажимах приборов электрического рабочего освещения согласно ГОСТ-  
А) от  $-5\%$  до  $+5\%$   $U_{НОМ}$   
В) от  $-5\%$  до  $+10\%$   $U_{НОМ}$   
С) от  $+2,5\%$  до  $+5\%$   $U_{НОМ}$   
D)  $\pm 10\%$   $U_{НОМ}$   
E) нет правильного ответа
4. Как обозначается на электрической схеме трансформатор тока?  
А)   
В)   
С)   
D)   
E) 

Составил  
заведующий кафедрой ЭПП \_\_\_\_\_

С.О. Хомутов

## ВОПРОСЫ

для защиты расчетного задания (контрольной работы) по дисциплине  
«Проектирование электрических сетей»  
для направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

1. Продемонстрируйте решение задачи по расчету токов короткого замыкания в электрической сети напряжением до 1000 В согласно ГОСТ 28249-93 (ПК-1.1).
2. Продемонстрируйте решение задачи по расчету значений коэффициентов защиты токоведущих элементов (ПК-1.1).
3. Продемонстрируйте решение задачи по расчету освещенности на рабочих местах для рабочего и аварийного освещения цеха (ПК-1.1).
4. Продемонстрируйте решение задачи по расчету конфигурации заземляющего устройства: определение типа заземлителей, их количества и места размещения, а также сечения заземляющих проводников (ПК-1.1).
5. Продемонстрируйте решение задачи по расчету длины питающего кабеля от соседней подстанции до ВРУ цеха с использованием выражения, связывающего электрические моменты и потери в линии (ПК-1.1).
6. Продемонстрируйте решение задачи по расчету допустимого перетока реактивной мощности через комплектную трансформаторную подстанцию 10/0,4 кВ (ПК-1.1).
7. Продемонстрируйте решение задачи по расчету коэффициентов аварийной и систематической перегрузки, и проверке выбранных трансформаторов по перегрузочной способности (ПК-1.1).
8. Продемонстрируйте решение задачи по расчету токов нагрузки, пиковых токов для групп и отдельных электроприемников в электрической сети напряжением до 1000 В (ПК-1.1).
9. Продемонстрируйте решение задачи по расчету уставок защиты для одного присоединения электрической сети напряжением до 1000 В (ПК-1.1).
10. Продемонстрируйте выбор типовой схемы электроснабжения цеха (ПК-3.3).
11. Продемонстрируйте выбор типового электрооборудования электрической сети цеха (ПК-3.3).
12. Продемонстрируйте выбор типовых марок и сечений проводов и кабелей в сетях до 1000 В (ПК-3.3).
13. Продемонстрируйте выбор типовой схемы распределительных электросетей напряжением до 1000 В (ПК-3.3).
14. В соответствии с категорией электроприемников по надежности электроснабжения продемонстрируйте выбор типового проектного решения питающей сети цеха: количество, марки и сечения низковольтных кабелей (ПК-3.3).
15. По величине расчетной нагрузки продемонстрируйте выбор типового проектного решения источника питания цеха: вводно-распределительное устройство или трансформаторная подстанция (ПК-3.3).
16. Продемонстрируйте выбор типового проектного решения по конфигурации РУ 6(10) кВ и/или конфигурации щита собственных нужд КТП (ПК-3.3).
17. Продемонстрируйте выбор типового решения по токоведущим элементам и проверку выбранных шинпроводов на динамическую стойкость к токам короткого замыкания (ПК-3.3).
18. Продемонстрируйте выбор по длительно-допустимому току типового проектного решения по оборудованию и средствам канализации электроэнергии (состав РУ 0,4 кВ ТП или ВРУ, шинпроводы, РП, провода, кабели, защитные устройства и т.д.) (ПК-3.3).
19. Продемонстрируйте подготовленные разделы предпроектной документации на основе принятых типовых технических решений по составу проводников системы электроснабжения. Обоснуйте выбор параметров данных проводников (ПК-4.1).

20. Продемонстрируйте подготовленные разделы предпроектной документации на основе принятых типовых технических решений по силовой сети цеха. Обоснуйте выбор оборудования, кабельно-проводниковой продукции и других устройств (ПК-4.1).
21. Продемонстрируйте подготовленные разделы предпроектной документации на основе принятых типовых технических решений по аппаратам защиты. Обоснуйте их выбор по отключающей способности и по чувствительности к токам трехфазного и однофазного короткого замыкания (ПК-4.1).
22. Продемонстрируйте подготовленные разделы предпроектной документации на основе принятых типовых технических решений по комплектации цеховой трансформаторной подстанции. Обоснуйте выбор мощности трансформатора и сечения питающего кабеля (ПК-4.1).
23. Продемонстрируйте подготовленные разделы предпроектной документации на основе принятых типовых технических решений по составу электрооборудования системы электроснабжения цеха. Обоснуйте выбор номинального напряжения внутрицеховой сети (ПК-4.1).
24. Продемонстрируйте подготовленные разделы предпроектной документации на основе принятых типовых технических решений по составу шинопроводов системы электроснабжения. Обоснуйте выбор параметров данных шинопроводов, прокладываемых в помещениях цеха (ПК-4.1).
25. Продемонстрируйте подготовленные разделы предпроектной документации на основе принятых типовых технических решений по составу кабелей системы электроснабжения. Обоснуйте выбор параметров данных кабелей, прокладываемых в помещениях цеха (ПК-4.1).
26. Продемонстрируйте подготовленные разделы предпроектной документации на основе принятых типовых технических решений по составу защитных аппаратов системы электроснабжения. Обоснуйте выбор параметров данных защитных аппаратов, устанавливаемых в электрической сети цеха (ПК-4.1).
27. Продемонстрируйте подготовленные разделы предпроектной документации на основе принятых типовых технических решений по составу коммутационных аппаратов системы электроснабжения. Обоснуйте выбор параметров данных коммутационных аппаратов, устанавливаемых в электрической сети цеха (ПК-4.1).
28. Продемонстрируйте расчет технико-экономических показателей оценки эффективности предложенных решений проводниковых изделий до 1000 В (ПК-4.3).
29. Продемонстрируйте расчет технико-экономических показателей оценки эффективности предложенных решений коммутационных и защитных аппаратов до 1000 В (ПК-4.3).
30. Продемонстрируйте расчет технико-экономических показателей оценки эффективности установки различных по составу и типу контрольно-измерительных приборов в РУ 0,4 кВ трансформаторной подстанции или в ВРУ (ПК-4.3).
31. Продемонстрируйте расчет технико-экономических показателей оценки эффективности различных способов прокладки шинопроводов, проводов и кабелей, включая сметный расчет по каждому варианту (ПК-4.3).
32. Продемонстрируйте расчет технико-экономических показателей оценки эффективности проектов с использованием магистральной, радиальной и смешанной схем электроснабжения (ПК-4.3).
33. Продемонстрируйте расчет технико-экономических показателей оценки эффективности проекта в зависимости от места расположения понизительной подстанции 10/0,4 кВ (ПК-4.3).
34. Продемонстрируйте расчет технико-экономических показателей оценки эффективности применения различного числа трансформаторов различной мощности (ПК-4.3).



35. Продемонстрируйте расчет технико-экономических показателей оценки эффективности различных вариантов схем цеховых электрических сетей в зависимости от величины потери напряжения (ПК-4.3).
36. Продемонстрируйте расчет технико-экономических показателей оценки эффективности различных вариантов компенсирующих устройств на стороне 0,4 кВ (ПК-4.3).
37. Продемонстрируйте разработанную документацию для раздела выбора электрооборудования системы электроснабжения цеха (ПК-5.1).
38. Продемонстрируйте разработанную документацию для раздела расчета токов короткого замыкания в цеховых электрических сетях (ПК-5.1).
39. Продемонстрируйте разработанную документацию для раздела проектирования заземляющего устройства цеха (ПК-5.1).
40. Продемонстрируйте разработанную документацию для раздела выбора контрольно-измерительных приборов системы электроснабжения цеха (ПК-5.1).
41. Продемонстрируйте разработанную документацию для раздела построения силовой сети системы электроснабжения цеха (ПК-5.1).
42. Продемонстрируйте элементы разработанной документации для раздела выбора источника электропитания цеха (ПК-5.1).
43. Продемонстрируйте элементы разработанной документации для раздела выбора конфигурации источника питания (ПК-5.1).
44. Продемонстрируйте элементы разработанной документации для раздела выбора системы освещения цеха и определения нормированных показателей (ПК-5.1).
45. Продемонстрируйте элементы разработанной документации для раздела выбора оборудования для вариантов силовой электрической сети цеха (ПК-5.1).

Составил

заведующий кафедрой ЭПП \_\_\_\_\_

С.О. Хомутов

## 2. Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации. Задание 1

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
ПК-3 Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов	ПК-3.3 Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов
ПК-4 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения	ПК-4.1 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения
	ПК-4.3 Рассчитывает технико-экономические показатели оценки эффективности проектов
ПК-5 Способен выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения	ПК-5.1 Участвует в разработке документации для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов

**Направление** 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

**Профиль** «Электроснабжение»

**Дисциплина** «Проектирование электрических сетей»

**Компетенция** ПК-1: Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования

**Индикатор** ПК-1.1: Решает задачи по расчету показателей функционирования объектов профессиональной деятельности

**Компетенция** ПК-3: Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов

**Индикатор** ПК-3.3: Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов

**Компетенция** ПК-4: Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения

**Индикаторы:**

ПК-4.1 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения

ПК-4.3 Рассчитывает технико-экономические показатели оценки эффективности проектов

**Компетенция** ПК-5: Способен выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения

**Индикатор** ПК-5.1: Участвует в разработке документации для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов

Примеры тестов для промежуточной аттестации  
по дисциплине «**Проектирование электрических сетей**»  
в седьмом (девятом) семестре  
(полный комплект тестов находится на кафедре ЭПП АлтГТУ)

ТЕСТ № 1  
промежуточной аттестации по дисциплине  
«Проектирование электрических сетей»  
для направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

На примере выполненного расчетного задания:

1. Продемонстрируйте решение задачи по расчету токов короткого замыкания согласно ГОСТ 28249-93 (ПК-1.1).
2. Продемонстрируйте выбор типового решения по токоведущим элементам и проверку выбранных шинопроводов на динамическую стойкость к токам короткого замыкания (ПК-3.3).
3. Продемонстрируйте подготовленные разделы предпроектной документации на основе принятых типовых технических решений по аппаратам защиты. Обоснуйте их выбор по отключающей способности и по чувствительности к токам трехфазного и однофазного короткого замыкания (ПК-4.1).
4. Продемонстрируйте расчет технико-экономических показателей оценки эффективности различных вариантов схем цеховых электрических сетей в зависимости от величины потери напряжения (ПК-4.3).
5. Продемонстрируйте элементы разработанной документации для раздела проектирования сети питания осветительной установки (ПК-5.1).

Составил  
заведующий кафедрой ЭПП \_\_\_\_\_

С.О. Хомутов

*3. Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации. Задание 2*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.1 Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности
ПК-3 Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов	ПК-3.3 Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов
ПК-4 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения	ПК-4.1 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения
	ПК-4.3 Рассчитывает технико-экономические показатели оценки эффективности проектов
ПК-5 Способен выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения	ПК-5.1 Участвует в разработке документации для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов

**Направление** 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

**Профиль** «Электроснабжение»

**Дисциплина** «Проектирование электрических сетей»

**Компетенция** ПК-1: Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования

**Индикатор** ПК-1.1: Решает задачи по расчету показателей функционирования объектов профессиональной деятельности

**Компетенция** ПК-3: Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов

**Индикатор** ПК-3.3: Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов

**Компетенция** ПК-4: Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения

**Индикаторы:**

ПК-4.1 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения

ПК-4.3 Рассчитывает технико-экономические показатели оценки эффективности проектов

**Компетенция** ПК-5: Способен выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения

**Индикатор** ПК-5.1: Участвует в разработке документации для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов

Примеры тестов для промежуточной аттестации  
по дисциплине «**Проектирование электрических сетей**»  
в седьмом (девятом) семестре  
(полный комплект тестов находится на кафедре ЭПП АлтГТУ)

ТЕСТ № 2  
промежуточной аттестации по дисциплине  
«Проектирование электрических сетей»  
для направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

На примере выполненного расчетного задания:

1. Продемонстрируйте решение задачи по расчету значений коэффициентов защиты токоведущих элементов (ПК-1.1).
2. Продемонстрируйте выбор по длительно-допустимому току типового проектного решения по оборудованию и средствам канализации электроэнергии (состав РУ 0,4 кВ ТП или ВРУ, шинопроводы, РП, провода, кабели, защитные устройства и т.д.) (ПК-3.3).
3. Продемонстрируйте подготовленные разделы предпроектной документации на основе принятых типовых технических решений по силовой сети цеха. Обоснуйте выбор оборудования, кабельно-проводниковой продукции и других устройств (ПК-4.1).
4. Продемонстрируйте расчет технико-экономических показателей оценки эффективности различных вариантов компенсирующих устройств на стороне 0,4 кВ (ПК-4.3).
5. Продемонстрируйте элементы разработанной документации для раздела выбора оборудования для вариантов силовой электрической сети цеха (ПК-5.1).

Составил  
заведующий кафедрой ЭПП \_\_\_\_\_

С.О. Хомутов

4. Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации. Задание 3

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
ПК-3 Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов	ПК-3.3 Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов
ПК-4 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения	ПК-4.1 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения
	ПК-4.3 Рассчитывает технико-экономические показатели оценки эффективности проектов
ПК-5 Способен выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения	ПК-5.1 Участвует в разработке документации для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов

**Направление** 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

**Профиль** «Электроснабжение»

**Дисциплина** «Проектирование электрических сетей»

**Компетенция** ПК-1: Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования

**Индикатор** ПК-1.1: Решает задачи по расчету показателей функционирования объектов профессиональной деятельности

**Компетенция** ПК-3: Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов

**Индикатор** ПК-3.3: Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов

**Компетенция** ПК-4: Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения

**Индикаторы:**

ПК-4.1 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения

ПК-4.3 Рассчитывает технико-экономические показатели оценки эффективности проектов

**Компетенция** ПК-5: Способен выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения

**Индикатор** ПК-5.1: Участвует в разработке документации для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов

Примеры тестов для промежуточной аттестации  
по дисциплине «**Проектирование электрических сетей**»  
в седьмом (девятом) семестре  
(полный комплект тестов находится на кафедре ЭПП АлтГТУ)

ТЕСТ № 3  
промежуточной аттестации по дисциплине  
«Проектирование электрических сетей»  
для направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

На примере выполненного расчетного задания:

1. Продемонстрируйте решение задачи по расчету токов короткого замыкания в электрической сети напряжением до 1000 В (ПК-1.1).
2. Продемонстрируйте выбор типовых марок проводов и кабелей в сетях до 1000 В (ПК-3.3).
3. Продемонстрируйте подготовленные разделы предпроектной документации на основе принятых типовых технических решений по составу проводников системы электроснабжения. Обоснуйте выбор параметров данных проводников (ПК-4.1).
4. Продемонстрируйте расчет технико-экономических показателей оценки эффективности установки контрольно-измерительных приборов в РУ 0,4 кВ трансформаторной подстанции или в ВРУ (ПК-4.3).
5. Продемонстрируйте разработанную документацию для раздела выбора и проверки оборудования по условиям протекания токов короткого замыкания (ПК-5.1).

Составил  
заведующий кафедрой ЭПП \_\_\_\_\_

С.О. Хомутов

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