

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 29.05.2025 09:12:24

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4f32ebdd7dbb3eb9baebd9b4bda094afadaa7b705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К.  
АММОСОВА»

Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра электропривода и автоматизации производственных процессов

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю)

**Б1.В.10 Чтение электросхем**

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

профиль «Электропривод и автоматика»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – заочная

Группа Б-ЭП-25(5)

УТВЕРЖДЕНО на заседании кафедры электропривода и автоматизации  
производственных процессов  
«03» апреля 2025 г. протокол № 8  
и.о. зав. кафедрой ЭПиАПП  
\_\_\_\_\_ А.В.Рукович

Эксперт:

Рукович А.В., доцент кафедры ЭПиАПП  
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Эксперт:

Дьячковский Д.К., доцент кафедры ЭПиАПП  
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Составитель:

Шабо К.Я., доцент кафедры ЭПиАПП ТИ (ф) СВФУ

## Пример тестовых заданий

### 1. Укажите правильную последовательность

Если операции выполняются по бланку переключений, то действия персонала должны иметь следующую последовательность:

1. На месте выполнения операций проверяют по надписи название коммутационного аппарата
2. Зачитывают по бланку последовательность операций, а затем их выполняют
3. Выполненные операции отмечают в бланке, во избежание пропуска очередной операции
4. О завершении операций сообщают допускающему

### 2. Отметьте правильный ответ

При отключении электрической цепи, имеющей выключатели, сначала отключают:

- Шинные разъединители
- Линейные разъединители
- Отделители
- Выключатели

### 3. Укажите правильную последовательность

При выводе выключателя в ремонт (рис. 1), последовательность действий следующая:

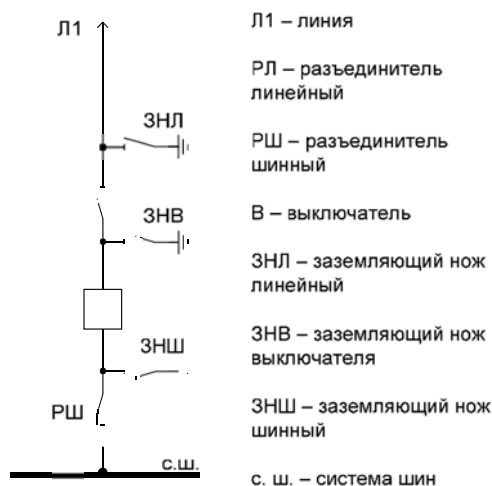


Рис. 1.

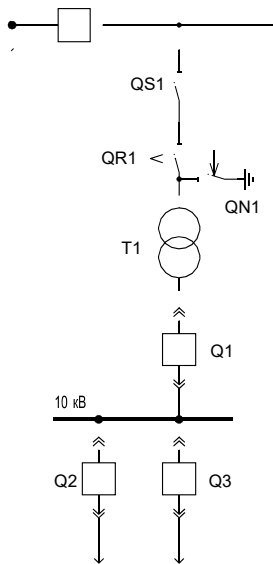
1. Отключение шинного разъединителя
2. Отключение выключателя
3. Отключение линейного разъединителя
4. Включение заземляющих ножей

#### 4. Укажите правильную последовательность

При повреждении в трансформаторе Т1 (рис. 1), последовательность действий следующая:

1. Отключается выключатель Q1
2. Отключается выключатель Q
3. Включается выключатель Q
4. Включается короткозамыкатель QN1, создавая искусственное короткое замыкание
5. Отключается отделитель QR1
6. Срабатывает разъединитель QS1

110 кВ



#### 5. Укажите правильную последовательность

При вводе линии Л1 в работу (рис. 1), последовательность действий следующая:

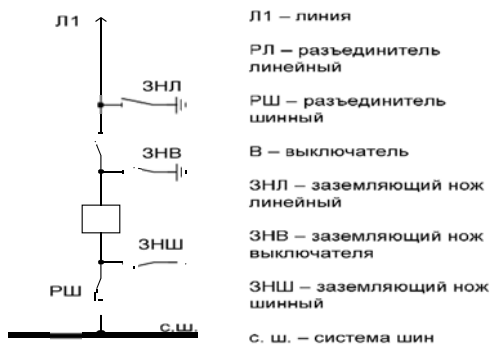


Рис. 1.

1. Включить шинный разъединитель
2. Проверить отключенное положение всех коммутационных аппаратов
3. Включить выключатель
4. Включить линейный разъединитель
5. Отключить заземляющие ножи

6. Отметьте правильный ответ

В обязанности эксплуатационного персонала не входит:

- Обеспечение бесперебойного электроснабжения потребителей
- Проведение ремонтных работ электрооборудования
- Обеспечение надежной работы электрического оборудования
- Ликвидация нарушений нормальных режимов работы

Шкала оценивания:

Процент выполненных тестовых заданий	Количество набранных баллов
91% - 100%	18-20
81% - 90%	16-18
71% - 80%	14-16
61% - 70%	12-16
51% - 60%	10-12
<50%	0-10

#### Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы(контролирующие материалы)	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Формы СРС			
1	Тестовые задания	15	20	знание теории; выполнение тестовой работы
2	Лабораторные занятия	30	50	знание теории; выполнение лабораторной работы
3	Экзамен		30	Ответы на вопросы
		<b>45</b>	<b>100</b>	

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**Показатели, критерии и шкала оценивания**

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Шкалы оценивания уровня сформированности компетенций/элементов компетенций		
			Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ПК-1: Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования; ПК-5: Готов к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт.	ПК-1.1: Осуществляет сбор и анализ исходных данных для проектирования; ПК-1.2: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; ПК-5.1: Применяет и осваивает вводимое электроэнергетическое и электротехническое оборудование	<i>знать:</i> обозначения для электрических схем и правила их применения; содержание и назначение структурных, функциональных, принципиальных и монтажных схем; <i>уметь:</i> пользоваться нормативными и руководящими документами при составлении электрических схем, пользоваться принципиальными и схемами при правильности монтажа и обнаружения неполадок; <i>владеть:</i> навыками разработки и начертания электрических схем.	Высокий	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки	отлично

			и междисциплинарны х связей. Ответ изложен полностью с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. В лабораторном задании может быть допущена 1 фактическая ошибка.	
		Базовый	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно- следственные связи.	хорошо

			<p>Ответ четко структурирован, логичен, изложен полностью с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. В лабораторном задании могут быть допущены 2-3 фактические ошибки.</p>	
		Минимальный	<p>Дан недостаточный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий,</p>	удовлетворительно



				<p>употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В лабораторном задании могут быть допущены 4-5 фактических ошибок.</p>	
--	--	--	--	---	--

			<p>Не освоены</p>	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. В лабораторном задании допущено более 5 фактических ошибок.</p> <p><i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа.</p>	<p>неудовлетворительно</p>
--	--	--	-------------------	---	----------------------------

### Примерные контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Экзамен по Чтению электросхем проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам. Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса в 5 семестре, и один практический вопрос.

## Вопросы к экзамену:

### Перечень теоретических вопросов

1. Основные средства изображения устройств и установок.
2. Виды и типы схем.
3. Особенности схем электроустановок и общие требования к их выполнению.
4. Построение условных графических обозначений.
5. Размеры условных графических обозначений.
6. Общие сведения об условных буквенно-цифровых обозначениях в электрических схемах.
7. Позиционные обозначения.
8. Обозначения цепей.
9. Основные правила выполнения и чтения принципиальных схем.
10. Схемы электрического освещения.
11. Схемы распределения электроэнергии между потребителями.
12. Схемы управления электрооборудованием силовых электрических цепей.
13. Схемы устройств с электронной и микроэлектронной аппаратурой.
14. Основные правила выполнения схем соединений и подключения.
15. Особенности схем соединений.
16. Особенности схем подключения.
17. Планы расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей.
18. Конструкторская документация изделий, изготавливаемых с применением электромонтажа.
19. Чертежи электрических жгутов.
20. Чертежи изделий с электрическими обмотками и печатных плат.
21. Установочные чертежи.
22. Электротехнические чертежи распределительных устройств и подстанций на напряжение выше 1000 В.
23. Чертежи линий электропередачи.
24. Чертежи прокладки кабелей.

Практическая работа включают следующие темы:

1. Схемы управления;
2. Управление коммутационными аппаратами.
3. Системы дистанционного управления;
4. Сигнализация.

### Критерии оценки:

<b>Компетенции</b>	<b>Характеристика выполнения практического задания</b>	<b>Количество набранных баллов</b>
ПК-1; ПК-5	Верное решение задачи.	10
	Неверное решение задачи.	0
<b>Компетенции</b>	<b>Характеристика ответа на теоретические вопросы</b>	<b>Количество набранных баллов</b>

ПК-1, ПК-5	<p>Поставленные вопросы раскрыты полностью, для пояснения приведены рисунки, схемы, графики, расчетные формулы, верно указаны единицы измерения; в ответе используется специальная терминология и показаны знания, освоенные студентом самостоятельно при изучении современных периодических изданий по дисциплине, ответ структурирован и логичен. Показана совокупность осознанных знаний по дисциплине с учетом междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p>	<p>17-20, «отлично»</p>
	<p>Поставленные вопросы раскрыты полностью, для пояснения приведены рисунки, схемы, графики, расчетные формулы, верно указаны единицы измерения; в ответе используется специальная терминология. Ответ структурирован и логичен. Могут быть допущены 2-3 незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	<p>13-16,5, «хорошо»</p>
	<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент затрудняется привести поясняющие формулы, схемы, рисунки и графики, путает единицы измерения величин.</p>	<p>11-12,5, «удовлетворительно»</p>
	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Студент не осознает связь обсуждаемых вопросов по билету с другими объектами дисциплины. В ответе отсутствуют поясняющие формулы, схемы, рисунки и графики, специальная терминология. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента <i>или</i> ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> отказ от ответа.</p>	<p>менее 11, «неудовлетворительно»</p>

### Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	
Вид процедуры	экзамен
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции ПК-1, ПК-5.
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 3 курса бакалавриата
Период проведения процедуры	зимняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	-
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	Экзамен принимается в устной форме по билетам. Экзаменационный билет по дисциплине включает два теоретических вопроса. Время на подготовку – 0,5 астрономических часа.
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 45 баллов, чтобы быть допущенным к экзамену.