

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор



Дата подписания: 11.11.2023 19:10:54

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f117d06aaafdc22856021db52dbcc07971a86865a5825f9fa4304c0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова**

<p>СОГЛАСОВАНО Заместитель главного инженера, г. Грозный  А.М. Автарханов « 30 » 06 2022г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Первый проректор И.Г.Гайрабеков  « 30 » 06 2022г.</p>
--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 02 «Техническое обслуживание оборудования электрических
подстанций и сетей»**

Специальность

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Квалификация

техник

Грозный – 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля**
- 2. Структура и содержание профессионального модуля**
- 3. Условия реализации профессионального модуля**
- 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля (ПМ)

ПМ. 02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей

1.1. Область применения рабочей программы. Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы: ПМ. 02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей является обязательной частью профессионального цикла в соответствии с ФГОС

1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Иметь практический опыт
ОК 01-11 ПК 2.1-2.5	<ul style="list-style-type: none">- разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;- вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств;- обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;- обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;- контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;- использовать нормативную техническую	<ul style="list-style-type: none">- устройство оборудования электроустановок;- условные графические обозначения элементов электрических схем;- логику построения схем;- типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;- виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;- виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;- эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию;- основные положения правил технической эксплуатации электроустановок;- виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.	<ul style="list-style-type: none">- составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;- модернизации схем электрических устройств подстанций;- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;- обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок;- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;- применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке

	документацию и инструкции; - выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; - оформлять отчеты о проделанной работе.		технологических документов.
--	---	--	-----------------------------

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

ОФО: максимальной учебной нагрузки 783 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 571 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 68 часов.
- учебная практика 72 часов;
- производственная практики 72 часов;

Формы промежуточной аттестации:

МДК 0201 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций: 5 семестр - зачет, 6 семестр – зачет, 7 – экзамен;

МДК 0202 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций: 5 семестр - зачет, 6 семестр – зачет, 7 – экзамен;

МДК 0203 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения: 5 семестр - зачет, 6 семестр – зачет, 7 – зачет;

Учебная практика: 5 семестр – зачет;

Производственная практика: 7 семестр - зачет;

После освоения всех элементов модуля: 7 семестр – экзамен квалификационный.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа	Практики	
			Обучение по МДК					Учебная	Производственная
			Всего	В том числе					
лекционных занятий	практических занятий	лабораторных занятий							
ОК 01-11 ПК 2.1-2.5	Раздел 1. Техническое обслуживание электрических подстанций	227	203	86	36	81	24		
ОК 01-11 ПК 2.1-2.5	Раздел 2. Техническое обслуживание сетей электроснабжения	206	184	86	36	86	22		
ОК 01-11 ПК 2.1-2.5	Раздел 3. Изучение релейной защиты и автоматических систем управления устройствами электроснабжения	206	184	86	74	24	22		
	Учебная практика	72						72	
	Производственная практика	72							72
	Всего	567	452	176	112	64	35	108	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Техническое обслуживание электрических подстанций		227
МДК 02.01. Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций		227
5 семестр		
Тема 1.1. Общие сведения об электроэнергетических системах, электрических станциях и подстанциях.	Содержание	24
	Общие понятия об электроустановках и потребителях электроэнергии	2
	Электрическая подстанция	2
	Силовые трансформаторы. Типы, параметры	2
	Виды охлаждения	2
	Измерительные трансформаторы тока	2
	Измерительные трансформаторы напряжения	2
	Выключатели	2
	Разъединители	2
	Масляные выключатели	2
	Полупроводниковые диоды	2
	Проверка положения выключателя	2
	Техника операций с выключателями	2
	Практические занятия	36
	Изучение конструкции силового трансформатора	6
	Изучение конструкции автотрансформатора	6
	Вакуумные и элегазовые выключатели	6
Выбор выключателей до 1кВ	6	
Выбор и проверка измерительных трансформаторов тока	6	
Выбор и проверка измерительных трансформаторов напряжения	6	
6 семестр		
Тема 1.2. Коммутационное и защитное оборудование	Содержание	38
	Производство электроэнергии	4
	Номинальные параметры электроустановок	4

распределительных устройств.	Электрические нагрузки	4
	Короткие замыкания в электроустановках	4
	Предохранители до 1 кВ.	4
	Автоматические выключатели.	4
	Коммутационные аппараты напряжением выше 1000 В и их приводы. Общие сведения.	4
	Реактивная мощность	4
	Трансформаторные подстанции	4
	Силовые и измерительные трансформаторы подстанций	2
	Лабораторные занятия	57
	Исследование работы магнитного пускателя	6
	Исследование работы контактора	6
	Исследование работы автоматического воздушного выключателя	6
	Разборка, замер параметров и сборка высоковольтного выключателя переменного тока	6
	Исследование работы привода высоковольтного выключателя	6
	Исследование схемы управления высоковольтным выключателем переменного тока	6
	Защитная аппаратура напряжением выше 1000 В.	6
	Вакуумные и элегазовые выключатели	6
	Выбор выключателей до 1кВ	6
Изучение конструкции отделителей, короткозамыкателей	3	
	7 семестр	
Тема 1.3. Электрические подстанции.	Содержание	24
	Наряд-Допуск	4
	Электрические машины	4
	Общие сведения об электрических машинах	2
	Общие сведения об электроприводе	2
	Техническое обслуживание электрических машин	2
	Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	2
	Организация технического обслуживания электроустановок	2
	Техническое обслуживание трансформаторов	2

	Техническое обслуживание распределительных устройств	2
	Основные положения о переключениях в электрических сетях	2
	Лабораторные занятия	24
	Исследование работы магнитного пускателя	2
	Исследование работы контактора	2
	Исследование работы автоматического воздушного выключателя	2
	Разборка, замер параметров и сборка высоковольтного выключателя	2
	Исследование работы привода высоковольтного выключателя	4
	Исследование схемы управления высоковольтным выключателем переменного тока	4
	Защитная аппаратура напряжением выше 1000 В.	4
	Вакуумные и элегазовые выключатели	4
<p>Самостоятельная работа</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к разделам учебной литературы, рекомендованным преподавателем).</p> <p>2. Подготовка сообщений или презентаций.</p> <p>Эксплуатация воздушных линий. Правила приемки в эксплуатацию, порядок осмотров. Воздушные линии и провода. Правила безопасности при обслуживании воздушных линий. Виды и сроки проверок воздушных линий. Средства борьбы с гололедом и вибрацией проводов. Габариты воздушных линий. Переходы ВЛ через железнодорожные пути, автомобильные дороги, контактную сеть и сближение с другими объектами.</p>		22
МДК 02.02.		206
Раздел 2. Техническое обслуживание сетей электроснабжения		
5 семестр		
Тема 2.1 Линии электропередач.	Содержание	24
	Параметры линий электропередач.	4
	Потери мощности в электрических сетях.	4
	Выбор проводников по нагреванию электрическим током.	4
	Выбор сечения проводников распределительных сетей по допустимой потере напряжения.	4
	Техническое обслуживание электрических сетей.	4
	Организация технического обслуживания воздушных линий электропередач.	2
	Техническое обслуживание кабельных линий электропередач.	2
	Практические занятия	36
	Расчет сечений проводов и кабелей, защищенных предохранителями	6
Расчет сечений проводов, защищенных автоматическими выключателями	6	
Выбор сечений проводов и кабелей, защищенных автоматами	6	

	Выбор сечений проводов и кабелей, защищенных предохранителями	6
	Изучение конструкции силового трансформатора	6
	Изучение конструкции автотрансформатора	6
	6 семестр	
	Содержание	38
	Неизолированные провода для ВЛ. Марки проводов.	4
	Потери, отклонения и колебания напряжений.	4
	Определение допустимых потерь напряжения.	6
	Проверка состояния трассы ВЛ	6
	Ремонт ВЛ электропередачи.	6
	Способы определения мест повреждения кабельной линии	6
	Профилактические испытания кабелей.	6
	Практические занятия	38
	Определение параметров схемы замещения ЛЭП	4
	Расчёт основных параметров ЛЭП .	4
	Составление схем замещения линий и трансформаторов	6
	Расчёт потерь мощности и энергии в линиях и трансформаторах	6
	Выбор проводников	6
	Определение потери напряжения и сечения проводов в линиях постоянного тока и в осветительных двухпроводных линиях переменного тока с применением ПЭВМ	6
	Защита трансформаторов от перенапряжений	6
	7 семестр	
Тема 2.2.	Содержание	24
Изолированные провода для внутренних проводок и кабели	Классификация электрических сетей.	2
	Способы прокладки кабельных ЛЭП	2
	Изолированные провода для внутренних проводок	2
	Устройство кабелей, их технические характеристики	2
	Основные параметры линий	4
	Зарядная мощность ЛЭП	4
	Защита электрических сетей и установок напряжением до 1кВ.	4
	Выбор сечений проводов и кабелей, защищенных предохранителями	4
	Лабораторные занятия	24
	Исследование генератора постоянного тока параллельного возбуждения	2
	Исследование генератора смешанного возбуждения.	2
	Включение генераторов постоянного тока на параллельную работу	2

	Исследование двигателя постоянного тока параллельного возбуждения	2
	Исследование двигателя постоянного тока смешанного возбуждения.	2
	Исследование генератора постоянного тока параллельного возбуждения	2
	Исследование генератора смешанного возбуждения	4
	Включение генераторов постоянного тока на параллельную работу	4
	Исследование двигателя постоянного тока параллельного возбуждения	4
Самостоятельная работа		
Трехфазный силовой трансформатор типа ТМ 500/10/0,4 Дифференциальная токовая защита силового трансформатора Различные варианты запуска двигателя, оценка их преимуществ и недостатков, эффективность. Проектирование силовых трансформаторов Асинхронный двигатель с фазным ротором МТЗ трансформаторов с пуском по напряжению Токовая защита ЛЭП от сверхтоков внешних коротких замыканий Схемы управления электропривода станка обработки металла Техническое обслуживание распределительных подстанций и устройств Устройство и техническое обслуживание электрической трансформаторной подстанции объекта Устройство и техническое обслуживание электрической распределительной подстанции объекта Электрические схемы электрических сетей Техническое обслуживание кабельных линий электроснабжения Назначение, функции, требования, предъявляемые к РЗ Токовые защиты		22
МДК 02.03.		
Раздел 3. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения		206
5 семестр		
Тема 3.1. Расчет токов короткого замыкания	Содержание	36
	Общая характеристика процесса короткого замыкания: виды КЗ, причины и последствия КЗ.	4
	Трехфазное короткое замыкание в цепи, питающейся от шин неизменного напряжения. Составляющие полного тока КЗ. Ударный ток КЗ.	4
	Трехфазное короткое замыкание в цепи, питающейся от генератора ограниченной мощности. Сверхпереходные параметры генератора.	4
	Методы расчета токов трехфазного КЗ. Составление расчетных схем электроустановок и схем замещения.	4
	Выражение параметров элементов схем в именованных и относительных единицах при выбранных базовых условиях. Преобразования схем замещения.	4
	Определение начального действующего значения периодической составляющей тока КЗ. Определение ударного тока КЗ.	4
	Определение периодической и апериодической составляющих тока КЗ в любой момент времени переходного процесса КЗ. Расчет токов в цепи собственных нужд.	4

	Основные положения метода симметричных составляющих. Понятие о токах и напряжениях прямой, обратной и нулевой последовательностей.	4
	Принципы составления схем замещения отдельных последовательностей.	4
	Расчетные формулы для определения токов и напряжений при различных видах несимметричных КЗ. Комплексные схемы замещения для различных несимметричных КЗ.	4
	Уровни токов КЗ в современных энергосистемах. Способы снижения токов КЗ.	4
	Применение токоограничивающих реакторов: типы, конструкции, параметры, схемы включения. Выбор секционных и линейных реакторов	4
	Практические занятия	4
	Расчет токов трехфазного КЗ в различных присоединениях КЭС.	4
	Расчет токов трехфазного КЗ в системе собственных нужд напряжением 3 – 6 кВ.	4
	Расчет токов несимметричных КЗ.	4
	Выбор реакторов напряжением 6-10 кВ	4
6 семестр		
Тема 3.2 Расчет токов короткого замыкания в устройствах СВЧ	Содержание	32
	Назначение релейной защиты (РЗ). Требования, предъявляемые к устройствам РЗ. Виды схем РЗ	4
	Функциональная схема релейной защиты как устройства автоматического управления. Основные органы релейной защиты.	4
	Способы изображения реле на принципиальных схемах.	4
	Понятие о монтажных схемах устройств РЗА. Классификация реле.	4
	Назначение постоянного и переменного оперативного тока. Источники оперативного тока.	4
	Схемы соединения обмоток трансформаторов тока и реле. Коэффициент схемы.	4
	Виды реле. Реле прямого действия, устройство, область применения. Принципы выполнения и действия электромагнитных реле.	4
	Конструкция электромагнитных реле тока и напряжения.	4
	Параметры срабатывания и возврата, коэффициент возврата. Способы регулирования параметров.	4
	Полупроводниковые реле тока и напряжения. Способы регулирования параметров.	4
	Индукционное реле тока, принцип действия. Время-токовые характеристики реле.	4
	Поляризованные и магнитоэлектрические реле. Промежуточные реле, реле времени, указательные реле, их назначение, конструктивные особенности.	4
	Практические занятия	
	Токовые защиты. Принципы выполнения и действия максимальной токовой защиты (МТЗ).	4
	Принципиальная схема защиты. Расчет уставок защиты и проверка чувствительности. МТЗ с пуском, но напряжению.	4
	Токовая отсечка, принцип действия, схема. Расчет уставок. Ступенчатая токовая защита.	4
Принцип действия направленной МТЗ. Схема защиты, основные органы.	4	
Конструкция реле направленной мощности. Расчет уставок защиты. Мертвая зона защиты.	4	
Защита от замыканий на землю в электрических сетях. Защита кабельных линий напряжением	4	

	6-10 кВ. Конструкция трансформатора тока нулевой последовательности.	
	Дифференциальные защиты линий. Принципы выполнения и действия продольной дифференциальной защиты линий.	4
	Токи небаланса. Защита кабельных линий напряжением	4
7 семестр		
Тема: 3.3 Уровни токов КЗ в современных энергосистемах.	Содержание	24
	Поперечная дифференциальная защита двух параллельных электрических линий. Мертвая зона защиты	4
	Поперечная направленная дифференциальная защита двух параллельных электрических линий.	4
	Защита трансформаторов и автотрансформаторов. Газовая защита. Принцип действия, устройство, требования к установке газового реле.	4
	Дифференциальная защита на трансформаторах (автотрансформаторах). Принцип действия.	4
	Защита синхронных генераторов. Выбор уставок дифференциальной защиты. Оценка чувствительности.	4
	Защита асинхронных двигателей от междуфазных КЗ и перегрузок.	4
	Защита минимального напряжения. Принципы выполнения и действия тока.	4
	Защита сборных шин. Виды повреждений на сборных шинах.	4
	Принципы выполнения и действия дифференциальной защиты шин.	4
	Резервирование действия релейных защит и выключателей. Принцип выполнения УРОВ.	4
	Лабораторные занятия	4
	Расчет уставок максимальных токовых защит в сети с односторонним питанием.	4
	Расчет уставок и проверка чувствительности МТЗ в сети с односторонним питанием.	4
	Расчет трехступенчатой токовой защиты от многофазных КЗ в сети с односторонним питанием.	4
	Расчет уставок максимальных токовых защит в сети с односторонним питанием.	4
	Расчет уставок и проверка чувствительности МТЗ в сети с односторонним питанием.	4
	Расчет трехступенчатой токовой защиты от многофазных КЗ в сети с односторонним питанием.	4
	Расчет замкнутой районной электрической сети	4
	Экономическое распределение нагрузок между параллельно работающими трансформаторами	4
Исследование комбинированных приборов для выполнения измерений.	4	
Измерение коэффициента мощности $\cos\phi$ при различных видах нагрузок	4	
Самостоятельная работа Распределительные щиты в сетях до 1 кВ Автоматические выключатели серии ВА . Подготовка и оформление отчетов практических работ, и подготовка к их защите эксплуатация воздушных линий. Правила приемки в эксплуатацию, порядок осмотров. Воздушные линии и провода. Правила безопасности при обслуживании воздушных линий. Виды и сроки проверок воздушных линий. Средства борьбы с гололедом и вибрацией проводов.	68	

<p>Габариты воздушных линий. Переходы ВЛ через железнодорожные пути, автомобильные дороги, контактную сеть и сближение с другими объектами.</p>	
<p>Учебная практика Разделка силовых бронированных кабелей. Концевые разделки контрольных кабелей с прозвонкой, маркировкой и присоединением жил к рядам зажимов. Оконцевание кабелей до 1000 В с помощью наконечников методом пайки и опрессовки. Ревизия и ремонт предохранителей, рубильников, кассетных переключателей и кнопок управления. Выбор сечения плавких вставок в зависимости от тока потребителей. Калибровка. Ревизия и ремонт контакторов и магнитных пускателей. Чистка и регулирование прижатия силовых и вспомогательных контактов; определение дефектов в магнитной системе; смена катушек. Проверка качества ремонта. Составление монтажной схемы управления асинхронным электродвигателем с использованием магнитного пускателя. Сборка схемы на стенде и проверка ее подачи напряжения. Частичная разборка автоматических выключателей. Ревизия и ремонт дугогасительного устройства и контактной системы. Проверка работы автоматического выключателя под напряжением. Выполнение соединительных муфт и концевых заделок в термоусаживаемых полиэтиленовых перчатках ПКВтп. Выправка опор; подтяжка и смена бандажей; подтяжка и регулирование провесы проводов; пропитка проводов антисептиком; проверка деревянных опор на загнивание. Монтаж электрооборудования промышленных зданий с использованием традиционных технологий по стандартам WSR. Монтаж бытового электрооборудования по стандартам WSR. Изучение принципиальной и монтажной схем, инфраструктурного листа. Выполнить монтаж сети силового электрооборудования, руководствуясь монтажной и принципиальной электрической схемой установки.</p>	72
<p>Производственная практика Проверки надежности крепления указателя шкалы; Определения продольного и поперечного люфта в подвижной системе реле; исправности подпятников; Определения состояния и регулировки контактов; - проверки выполнения маркировки кабелей, проводов; - установки и выполнения заземления вторичных цепей; - проверки и подтягивания контактов соединения на рядах зажимов и аппаратов; - устранения последствий старения, износа; - определения токов короткого замыкания; выбора основного электрооборудования.</p>	72

3. Условия реализации программы профессионального модуля

ПМ 02 «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей»

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет электроснабжения, оснащенный оборудованием:

- образцы элементов электрических подстанций и сетей;
- плакаты;
- комплекты деталей, инструментов, приспособлений и моделей;

техническими средствами:

- DVD фильмы;
- проектор;
- экран;
- компьютерные обучающие программы.

Кабинет релейной защиты и автоматики, оснащенный оборудованием:

- образцы элементов РЗА;

техническими средствами:

- DVD фильмы;
- проектор;
- экран;
- компьютерные обучающие программы.

Лабораторные стенды:

1. «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения РЗАСЭС.001 РБЭ (936.3)»
2. «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения на основе программируемого контроллера» РЗАСЭСПК.001 РБЭ (936.1)
3. Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения
4. Релейная защита и автоматика

Лаборатории: релейная защита и автоматики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Безопасность производства работ при обслуживании электрического оборудования предприятий АПК : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : Параграф, 2020. — 172 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/109369>

2. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 396 с. — ISBN 978-985-7234-43-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/100395>

3. Куксин, А. В. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения : учебное пособие для СПО / А. В. Куксин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 179 с. — ISBN 978-5-4488-0838-8, 978-5-4497-0534-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94931>

4. Меры безопасности при работах на оборудовании электрических подстанций и сетей : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : Параграф, 2020. — 315 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/109390>

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.	<p>Критерии оценки ответов на коллоквиумах: На «отлично» оценивается ответ, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно выберет тактику действий, и ответит на дополнительные вопросы по основам экономики организации. Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и слабо освоенными умениями ответил на вопросы ситуационной задачи. Только с помощью наводящих вопросов преподавателя справился с вопросами разрешения производственной ситуации, не уверенно отвечал на дополнительные заданные вопросы. С затруднениями, он все же сможет при необходимости решить подобную ситуационную задачу на практике. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент только имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно, или вообще не освоил умения по разрешению производственной ситуации. Допустил существенные ошибки в ответе на большинство вопросов ситуационной задачи, неверно отвечал на дополнительные заданные ему вопросы, не может справиться с решением подобной ситуационной задачи на практике.</p> <p>- Критерии оценки рефератов. «5» баллов ставится, в случае если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны</p>	Устный опрос Коллоквиум
ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.		Оценивание самостоятельных работ обучающихся
ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.		Оценивание выполнения практических работ
ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.		Оценивание выполнения работы наставником
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.		Зачет по учебной и производственной практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам		Экзамен, зачет.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие		
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами		
ОК 05 Осуществлять устную и письменную		

коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	правильные ответы на дополнительные вопросы.	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- «4» балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- «3» балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию.	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- «2» балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Критерии оценки:	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- «зачтено» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания рабочей программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.	
	- «не зачтено» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания рабочей программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач	
	Критерии оценки:	
	- оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания рабочей программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.	
	- оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.	
	- оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он	

	<p>владеет основными разделами рабочей программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.</p> <p>- оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания рабочей программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>	
--	---	--

Разработчик:

Преподаватель ФСПО

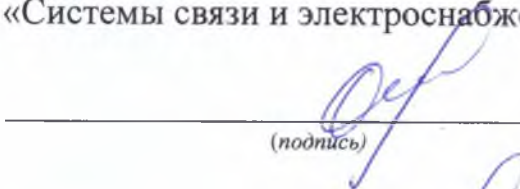


(подпись)

/С.С. Мадаева/

Согласовано:

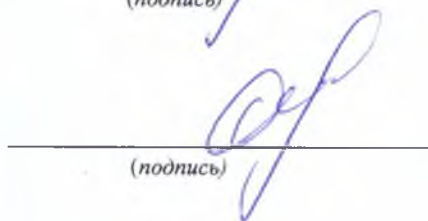
Председатель ПЦК: «Системы связи и электроснабжение»



(подпись)

/М.И. Дагаев/

Зам. декана по МР ФСПО



(подпись)

/М.И. Дагаев/

Директор ДУМР



/М.А. Магомаева/