
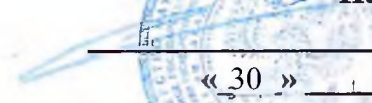


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.11.2023 19:10:54
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119088401285520009d4081338757404e

**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. 04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте
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. 04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте 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. 04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте 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- ОК11 ПК 4.1 - ПК 4.2	<ul style="list-style-type: none">• обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;• заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;• выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;	<ul style="list-style-type: none">• правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;• перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.	<ul style="list-style-type: none">• подготовке рабочих мест для безопасного производства работ;• оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

ОФО: Максимальной учебной нагрузки – 220 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 68 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 8 часов.
- учебная практика 36
- производственная практики 108 часов;

Формы промежуточной аттестации:

МДК 04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения – 7,8- зачет;

Учебная практика - зачет

Производственная практика - зачет;

После освоения всех элементов модуля– экзамен квалификационный 8 семестр

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							
ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 1-7, 9-11	Раздел 1.1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	220	68	34		34	8		
ПК 3.1. ПК 3.2.	Учебная практика							36	
ПК 3.1. ПК 3.2.	Производственная практика								108
Всего		220	68	34		34	8	36	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации

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 (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях		68
МДК 04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения.		68
7 семестр		
Тема 1.1. Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок	Содержание	12
	Область применения правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	12
	Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети	
	Организация рабочего места	
	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения.	
	Производство работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.	
	Обслуживание электродвигателей	
	Оперативное обслуживание	
	Производство работ	
	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	
	В том числе, практических занятий	
	12	
	Оформление суточной ведомости работы энергодиспетчера.	12
	Оформление работ на контактной сети(3 уровень)	
	Оформление работ на тяговой подстанции.	
Оформление допуска бригады к выполнению работы в электроустановках по распоряжению.		
Измерение сопротивления заземляющего устройства электроустановки на тяговой подстанции.		
Измерение сопротивления заземляющего устройства опор контактной сети.		
Оформление наряда допуска бригады к выполнению работы на подстанции.		
Оформление и выполнение работы в порядке текущей эксплуатации.		
Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта выключателя переменного тока.		
12		

Тема 1.2. Обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание	16
	Работы на коммутационных аппаратах (выключателях, выключателях нагрузки, отделителях, короткозамыкателях, разъединителях) с автоматическими приводами и дистанционным управлением	12
	Электрозашитные средства.	
	Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и	
	Обеспечение безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.	
	Меры безопасности при производстве отдельных работ в электроустановках и электрических сетях	
	Обслуживание комплектных распределительных устройств.	
	Ремонтные работы на кабельных линиях электропередачи	
	Монтаж и эксплуатация измерительных приборов.	12
	В том числе, практических занятий	
	Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта разъединителя.	12
	Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта силового трансформатора.	
	Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта аккумуляторной батареи.	
	Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта комплектного распределительного устройства	
Оформление наряда допуска бригады к выполнению работы на контактной сети со снятием напряжения и наложением заземления.		
Порядок установки переносных заземлений на контактной сети.		
Порядок установки переносных заземлений на подстанции		
Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта КТП питающиеся от линии ДПР		
Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на воздушной линии электропередачи,		
Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на линиях автоблокировки.		
8 Семестр		
Тема 1.3 Правила безопасного производства отдельных видов работ в	Содержание	4
	Монтаж и эксплуатация устройств релейной защиты	4
	Монтаж и эксплуатация вторичных цепей	
	Монтаж и эксплуатация устройств автоматики	

электроустановках и электрических сетях	Монтаж и эксплуатация телемеханики и связи.	
	Работы с электросчетчиками.	
	В том числе, практических занятий	4
	Меры защиты от перенапряжений. Природа возникновения и виды атмосферных перенапряжений	4
	Способы и средства защиты от атмосферных перенапряжений на тяговой подстанции.	
	Разрядники и ограничители перенапряжений.	
	Организация работы на контактной сети особо опасных местах	
	Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации на подстанции и на контактной сети.	
Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ на подстанции и на контактной сети.		
Производство оперативных переключений.		
Тема 1.4 Применение аппаратуры для ремонта и наладки устройств электроснабжения	Содержание	6
	Чистка изоляции в распределительных устройствах без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них.	6
	Проведение испытаний оборудования и измерений	
	Электроинструмент, ручные электрические машины и ручные электрические светильники	
	Организация работ по наряду на подстанции и на контактной сети.	
	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ на подстанции и на контактной сети.	
	Производство оперативных переключений.	
	В том числе, практических занятий	6
	Оформление допуска бригады к выполнению работы в электроустановках по распоряжению.	6
	Работа на защитных и рабочих заземлениях.	
	Работа на контактной сети с изолирующих съемных вышек, рабочих площадок и лестниц.	
Обслуживание комплектных распределительных устройств		
Работы с электроизмерительными клещами и измерительными штангами.		
Самостоятельная работа при изучении раздела Разработка алгоритмов оперативных переключений для вывода в ремонт оборудования электроустановок, работа с однолинейными схемами распределительных устройств. Разработка алгоритмов оперативных переключений для вывода в ремонт кабельных и воздушных линий электропередачи, работа со схемами электроснабжения, однолинейными схемами распределительных устройств. Выполнение расчетов заземляющих устройств по индивидуальным заданиям.	8	

<p>Выполнение расчетов молниезащиты объекта по индивидуальным заданиям Выполнение эскизов защитного и рабочего заземления устройств контактной сети, мест установки разрядников на контактной сети и тяговых подстанциях, установки разрядников на опорах контактной сети. Подготовка оперативно – технической документации «Работа на кабельных линиях» «Электроизмерительные клещи и штанги» «Работа на воздушных линиях» «Расчистка трассы от деревьев» «Валка опор» Безопасное обслуживание выключателей Безопасное обслуживание короткозамыкателей Безопасное обслуживание разъединителей Безопасное обслуживание отделителей Кабельные линия электропередачи Работы с электросчетчиками Аккумуляторные батареи и зарядные устройства Распределительные устройства</p>	
<p>Учебная практика Виды работ Катушка с магнитопроводом в цепи переменного тока. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора Схема замещения однофазного трансформатора, основные расчетные параметры Потери электрической энергии в трансформаторе Внешняя характеристика трансформатора Определение параметров трансформатора опытным путем Особенности трехфазных трансформаторов Специальные трансформаторы Электрические машины Асинхронные машины Электромагнитный момент и механическая характеристика трехфазного асинхронного двигателя</p>	36
<p>Производственная практика Виды работ: Проведение организационных и технических мероприятий при выполнении работ по ремонту оборудования: разъединителей, выключателей переменного тока, трансформаторов тока и напряжения, устранение повреждений в электрооборудовании. Введение технической документации по наладке и ремонту электрооборудования по специальностям</p>	108

3. Условия реализации программы профессионального модуля

ПМ 04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей»

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет охраны труда, оснащенный оборудованием:

- образцы средств индивидуальной защиты;
- плакаты;
- комплекты деталей, инструментов, приспособлений и моделей;

техническими средствами:

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

Оборудование учебного кабинета

Кабинет оборудован 25 посадочными местами, оснащенными персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением Office:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- электронные плакаты по тематике лекций;
- выход в Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Савина, Н. В. Электрические сети : практикум для СПО / Н. В. Савина, Ю. В. Мясоедов, В. Ю. Маркитан. — Саратов : Профобразование, 2021. — 253 с. — ISBN 978-5-4488-1149-4. — Текст : электронный //

Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105163>

2. Сивков, А. А. Основы электроснабжения объектов отрасли : учебное пособие для СПО / А. А. Сивков, А. А. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 158 с. — ISBN 978-5-4488-0027-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/83117>

3. 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>

4. Безопасность работ при эксплуатации оборудования 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. — 175 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/109370>


4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	<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 дополнительно заданные ему вопросы, не может справиться с решением подобной ситуационной задачи на практике. - Критерии оценки рефератов. «5» баллов ставится, в случае если выполнены все требования к написанию и</p>	<p>Коллоквиум Реферат Зачет.</p>
ПК 4.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей		
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам		
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		
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей		

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>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>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>правильные ответы на дополнительные вопросы. - «4» балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая</p>	
<p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p>	
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- «3» балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические</p>	
<p>ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. - «2» балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Критерии оценки: - «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</p>	

Разработчик:

Преподаватель ФСПО

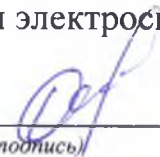


(подпись)

/Х.Р. Визирова/

Согласовано:

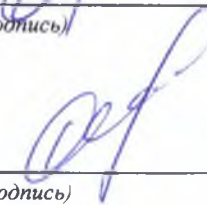
Председатель ПЦК: «Системы связи и электроснабжение»



(подпись)

/М.И. Дагаев/

Зам. декана по МР ФСПО



(подпись)

/М.И. Дагаев/

Директор ДУМР



/М.А. Магомаева/