

Аннотация к рабочей программе профессионального модуля
«ПМ.08 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ»

Специальность 13.02.12 Электрические станции, сети и системы, их релейная защита и автоматизация

2024 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.08 Цифровые технологии в энергетике»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД 8 «Эксплуатация и техническое обслуживание цифрового оборудования в энергетике».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 09.	<ul style="list-style-type: none">– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	<ul style="list-style-type: none">– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности– особенности произношения– правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ОК 02.	<ul style="list-style-type: none">– определять задачи для поиска информации, планировать процесс	<ul style="list-style-type: none">– номенклатура информационных источников,	-

	<p>поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<p>применяемых в профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 	
ОК 01.	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах 	-

	<ul style="list-style-type: none"> проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	
ПК 8.1	<ul style="list-style-type: none"> – визуально определять вмешательства в работу приборов учета, нарушение целостности кожуха, знаков визуального контроля – определять неисправность электросчетчиков – определять готовность приборов учета к допуску в эксплуатацию – осуществлять внесение изменений в проектную документацию по организации учета электроэнергии – применять переносной пулы для снятия показаний с приборов учета, в том числе через каналообразующую аппаратуру автоматизированной информационно-измерительной системы – коммерческого учета электроэнергии – считывать данные с прибора учета, программировать параметры прибора учета – определять правильность схем включения приборов учета – определять 	<ul style="list-style-type: none"> – организацию деятельности и производственную безопасность – формирование, управление процессами – работу с оборудованием, инструментом и материалами – алгоритмы выполнения наладочных работ – сопроводительную и нормативную документацию – организацию коммуникации и взаимодействия с коллегами и потребителями – особенности работы с программным обеспечением и программирование 	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать синхронизацию времени в интеллектуальной системе учета электроэнергии в соответствии с нормативными требованиями – снимать векторные диаграммы средств учета с измерительными трансформаторами – оформлять акты допуска, браковки, технического осмотра измерительного комплекса, паспорта-протоколы измерительного комплекса – организовывать и контролировать работы по проведению своевременной поверки приборов учёта, измерительных трансформаторов, УСПД и устройств синхронизации времени – монтировать и демонтировать приборы учета электрической энергии – определять тип и марку проводов, кабелей, их сечение – определять правильность схем

	<p>правильность выбора классов точности приборов учета, измерительных трансформаторов, коэффициентов трансформации трансформаторов тока</p> <p>–</p>		<p>включения приборов учета</p> <p>– определять необходимый объем запасных частей и материалов (ЗИП)</p> <p>– производить замеры электрической нагрузки, напряжения токоизмерительными клещами, обеспечивать предоставления удаленного сбора данных с установленных приборов учета электроэнергии</p>
ПК 8.2	<p>– Работать с передачей сообщений Sampled Values от ПАС</p> <p>– Работать с приёмом сообщений Sampled Values на устройствах РЗА, КП и ИП</p> <p>– Работать с приёмом и передачей GOOSE-сообщений на устройствах ПДС/РЗА</p> <p>– Выполнять настройку коммутаторов Ethernet для эффективного перенаправления трафика Sampled Values и GOOSE</p>	<p>– Организация передачи данных в электроэнергетике</p> <p>– Информационная модель стандарта МЭК 61850</p> <p>– Язык SCL (System Configuration Language) и файлы на его основе</p> <p>– Коммуникационные сервисы стандарта МЭК 61850</p> <p>– Основы организации и функционирования ЛВС энергообъекта</p>	<p>– Настройка передачи сообщений Sampled Values от ПАС</p> <p>– Настройка приёма сообщений Sampled Values на устройствах РЗА, КП и ИП</p> <p>– Настройка приёма и передачи GOOSE-сообщений на устройствах ПДС/РЗА</p> <p>– Настройка коммутаторов Ethernet для эффективного перенаправления трафика Sampled Values и GOOSE</p>
	–	–	–

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 8.1, ПК 8.2	П 1.2	Раздел 1, 2	338	По запросу работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	184	160
в том числе теоретическое обучение	70	
в том числе лабораторно- практических занятий	114	
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	0	0
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>Дифференцированный зачёт УП. 08</i> <i>Дифференцированный зачёт ПП. 08</i> <i>Дифференцированный зачёт по МДК.08.01</i> <i>Интеллектуальные системы учета электроэнергии</i> <i>Дифференцированный зачёт по МДК.08.02 Цифровая подстанция</i> <i>Экзамен по модулю</i>	6	0
Консультации	4	0
Всего	338	304

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 8.1, ПК 8.2	Раздел 1. Организация систем контроля и учета энергоресурсов	100	100	100	100	0	0		
	<i>в том числе теоретическое обучение</i>	40	40		40				
	<i>в том числе лабораторно- практических занятий</i>	60	60		60				
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК8.1, ПК 8.2	Раздел 2. Эксплуатация цифровых подстанций	84	84	84	84				
	<i>в том числе теоретическое обучение</i>	30	30		30				
	<i>в том числе лабораторно- практических занятий</i>	54	54		54				
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	6							
	Консультации	4							
	Всего:	338	304		184	0	0	72	72