

**Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»**

Утверждаю
Приказ от 30 мая 2024 г. № 250 о/д
Директор ГБПОУ «ТТТ»
Д. А. Корюхов

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

**МДК 01.01 Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии
вырабатываемой на электростанциях.**

(заочное обучение)

Квалификация: техник - электрик

2024 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.01.01 «Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии
вырабатываемой на электростанциях».

код и наименование модуля

1.1. Цель и место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Цель курса: освоение вида деятельности «Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии».

Учебный модуль «Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии вырабатываемой на электростанциях» является междисциплинарным курсом МДК 01.01 в структуре образовательной программы и входит в профессиональный модуль ПМ 01. «Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии»

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Междисциплинарный курс МДК 01.01 «Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии вырабатываемой на электростанциях» обеспечивает формирования профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.12 «Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация»

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-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	-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	-

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>ресурсы;</p> <p>-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>-владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>-оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>-методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>-порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
--	---	---	--

ОК 02	<p>-определять задачи для поиска информации;</p> <p>-планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>-выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>-оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>-использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>-использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>-приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>-современные средства и устройства информатизации;</p> <p>-порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	-
ОК 07	<p>-соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>-определять направления ресурсосбережения в рамках</p>	<p>-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>-основные ресурсы,</p>	-

	профессиональной деятельности по специальности; -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; -эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	задействованные в профессиональной деятельности; -пути обеспечения ресурсосбережения -принципы бережливого производства; -основные направления изменения климатических условий региона; -правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 09	-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.	-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.	-
ПК 1.1	- энергетических ресурсов, используемых в энергетике; - основных возобновляемых и не возобновляемых энергоресурсов; - типов электрических станций на органическом топливе; - принципиальных схем технологического	-читать схемы технологического процесса производства электрической и тепловой энергии.	-определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии); составления структурных схем выдачи мощности.

	<p>процесса, основных технологических систем и механизмов собственных нужд тепловых электростанций;</p> <p>- газотурбинных и парогазовых установок;</p> <p>технологических процессов производства электроэнергии.</p>		
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> - категорий потребителей электроэнергии; - способов уменьшения потерь передаваемой электроэнергии; - методов регулирования напряжения в узлах сети; - принципов и структуры электроснабжения потребителей электроэнергии; - номинального напряжения электрических сетей, приемников электрической энергии, генераторов, трансформаторов; - классификации электрических сетей; - конструкций ВЛ и КЛ; - параметров элементов электрической сети; - методики расчета потерь мощности электрической энергии в электрических сетях; - условий проверки нагрева проводов и кабелей; - основных показателей качества электрической энергии; - методики расчета местных и районных электрических сетей; особенности режимов 	<ul style="list-style-type: none"> - измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети; - выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ; - производить расчет районных и местных эл. Сетей в различных режимах работы; выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети. 	<p>Оценки параметров качества передаваемой электроэнергии</p> <p>-регулирования напряжения на подстанциях</p>

	работы электрических сетей;		
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> - понятий об единицах измерения физических величин; - основных видов средств измерений и их классификации; - методов измерений; - метрологических показателей средств измерений; - погрешностей измерений; - приборов формирования стандартных измерительных сигналов; - влияния измерительных приборов на точность измерения; - автоматизации измерения; - принципов действия электроизмерительных приборов разного вида действия и осциллографов; - измерительных трансформаторов тока напряжения; - методов измерения мощности и энергии; методов измерения сопротивления. 	<ul style="list-style-type: none"> - контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии; - определять погрешность измерений и соответствия классу точности; производить настройку приборов и сборку схем измерения; 	<ul style="list-style-type: none"> -выбора типа прибора для измерения различных величин; -измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность); -сборки различных схем измерения.
ПК 1.4	<ul style="list-style-type: none"> - типов и назначений, принципов действия, режимов работ электрических машин постоянного тока; - генераторов, двигателей и специальных типов машин постоянного тока; - принципов действия, конструкций, технических характеристик, синхронных и асинхронных машин переменного тока; - асинхронных машин 	<ul style="list-style-type: none"> - составлять схемы обмоток якоря; - производить расчет и построение рабочих, механических и электромеханических характеристик асинхронного двигателя; - выбирать синхронные генераторы, и делать построение энергетической диаграммы; производить расчет параметров схемы замещения трансформатора и делать построение 	<ul style="list-style-type: none"> - исследования характеристик машин постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения; - включения генераторов постоянного тока на параллельную работу; - включения и исследования характеристик асинхронных двигателей; - включения и исследования характеристик

	<p>специального назначения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройств, принципов действия, технических характеристик и режимов работы трансформаторов; трансформаторов специального назначения. 	<p>эксплуатационных характеристик.</p>	<p>синхронных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения групп соединения обмоток трансформаторов; - исследования характеристик работы трансформаторов; включения трансформаторов на параллельную работу.
ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none"> - назначения, конструкций, технических параметров и принципов работы основного и вспомогательного электрооборудования (силовых и вторичных цепей); - допустимых пределов отклонения частоты и напряжения; - методов расчета технических и экономических показателей работы; - схем электроустановок; - значений энергосистем и ЕЭС России; - структуры энергосистем, и их принципиальных схем; - режимов работы нейтралей в электроустановках; - коротких замыканий в электроустановках; - видов главных электрических схем электростанций и подстанций; - требований норм технологического проектирования (НТП) к схемам станций и подстанций; конструкций открытых и закрытых РУ. 	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы ограничения токов КЗ; - проверять электрооборудование на термическую и электродинамическую стойкость действию токов КЗ; - выбирать типы токоведущих частей и изоляторов распределительных устройств (РУ) станций, подстанций; - производить расчет заземляющих устройств в электроустановках высокого напряжения; выбирать схемы РУ разных классов напряжения. 	<ul style="list-style-type: none"> - расчета технико-экономических показателей; - расчета токов короткого замыкания (КЗ); - выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и свыше 1000 В; - составления главных схем станций и подстанций; чтения конструктивных чертежей РУ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения междисциплинарного курса

Вид учебной работы	Объем в часах
Всего учебных занятий при очной форме обучения	134
Объем образовательной программы при заочной форме обучения	46
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практических и лабораторных занятий	36
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа	88
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

