

Индустриальный институт (СПО)



Хачапури Д. В. Пономинвадзе
(подпись) (И. О. Фамилия)

« 27 » 05 2024 г.

« » 20 г.

(подпись) _____ (И. О. Фамилия) _____

« » 20 г.

(подпись) _____ (И. О. Фамилия) _____

« » 20 г.

Семестр(ы): 8

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 № 797.

Разработчик: Хорошлеук Д.С., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>18.05.2024</u> № <u>08</u>	<u>Е.Е. Мусоева</u>	<u>Мусоева</u>	Протокол от <u>13.05.2024</u> № <u>05</u>	<u>Рябева И.Н.</u>	<u>Рябева</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Рябева

А. Н. Рябева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	4
2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	5
3. Тематический план и содержание производственной практики (по профилю специальности) ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	6
4. Условия реализации рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	11
5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ.03 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭНЕРГОУСТАНОВОК

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Область профессиональной деятельности: электроэнергетика.

В части освоения квалификации: «техник» и основных видов деятельности (ВД): Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору).

1.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности) - требования к результатам освоения производственной практики (по профилю специальности)

Формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля по основным видам деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) обучающийся должен:

Уметь:

- читать электрические и простые электронные схемы,
- обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений,
- эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,
- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.

Иметь практический опыт:

- технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока,
- проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования,
- осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (по профилю специальности)

В рамках освоения профессионального модуля – 180 часов, в том числе:

Форма обучения	4 курс
	8 семестр
Очная	180

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ.03 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭНЕРГОУСТАНОВОК

Результатом освоения рабочей программы производственной практики по профилю специальности является сформированность у обучающихся профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.
ПК 3.2.	Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

**3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)
ПМ.03 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И
ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭНЕРГОУСТАНОВОК**

**3.1. План прохождения производственной практики (по профилю специальности) ПМ.03 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ЭНЕРГОУСТАНОВОК**

очная форма обучения

Наименование модуля	Производственная практика (по профилю специальности) по курсам и семестрам
ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	4 курс
	8 семестр

3.2. Тематический план производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

Код ПК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем производственной практики (по профилю специальности)	Количество часов по темам
1	2	3	4	5
ПК 2.1-2.3	180	– Проверка состояния и определение неисправностей электрооборудования – Проверка состояния изоляции крупных электрических машин	Тема 1. Инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности. Организация рабочего места.	6
			Тема 2. Внутризаводское электроснабжение объектов отрасли	12
			Тема 3. Оборудование и аппараты электрических станций.	18
			Тема 4. Защитные меры электробезопасности	18
			Тема 5. Регламентные работы по техническому обслуживанию оборудования энергоустановок	18
			Тема 6. Организация эксплуатации и монтаж электрического и	18

		– Участие в монтаже и наладке систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования	электромеханического оборудования.	
		– Параметризация частотного преобразователя	Тема 7. Кабельные и кабеленесущие системы	18
		– Монтаж систем защиты электрического оборудования	Тема 8. Выбор электродвигателя и кинематический расчет привода	18
		– Расчет и конструирования заземляющих контуров	Тема 9. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля	24
		– Ремонт и обслуживание кабельных линий и линий электропередач	Тема 10. Электрооборудование различных типов установок	24
		Промежуточная аттестация в форме зачета		6
		Экзамен по модулю		
		Всего часов		180

3.3. Содержание производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭНЕРГОУСТАНОВОК

очная форма обучения

Наименование тем практики	Содержание учебных занятий	Объем часов
– Проверка состояния и определение неисправностей электрооборудования		
– Проверка состояния изоляции крупных электрических машин		
– Участие в монтаже и наладке систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования		

<ul style="list-style-type: none"> – Параметризация частотного преобразователя – Монтаж систем защиты электрического оборудования – Расчет и конструирования заземляющих контуров - Ремонт и обслуживание кабельных линий и линий электропередач 		
Тема 1. Инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности. Организация рабочего места.	Содержание	180
	Инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности. Организация рабочего места.	6
Тема 2. Внутривзаводское электроснабжение объектов отрасли	Выбор числа и мощности трансформаторов связи на электростанции. Расчет ЛЭП и выбор неизолированных проводов. Расчет и выбор трансформаторов на узловой распределительной подстанции. Расчет потерь мощности и электроэнергии в трансформаторе. Расчет электрических нагрузок цеха. Выбор числа и мощности питающих трансформаторов. Расчет и выбор компенсирующего устройства. Определение местоположения подстанции. Расчет и выбор аппаратов защиты и линий электроснабжения.	12
Тема 3. Оборудование и аппараты электрических станций.	Анализ графиков нагрузок по счетчикам активной и реактивной мощности Расчет освещения цеха, выбор светильников. Изучение схемы включения однофазного счётчика активной энергии. Исследование коэффициента мощности систем электроснабжения промышленного предприятия Расчет и выбор трансформаторов (автотрансформаторов) на узловой распределительной подстанции. Расчет заземляющего устройства энергоустановок	18
Тема 4. Защитные меры электробезопасности	Электрозащитные средства и предохранительные приспособления. Классификация электрозащитных средств. Конструкция защитных средств. Плакаты и знаки электробезопасности. Контроль за состоянием средств электрозащиты. Испытание средств электрозащиты. Переносные заземления. Предохранительные приспособления. Способы защиты от поражения электрическим током в энергоустановках. Напряжение прикосновения. Напряжение шага. Защитное заземление. Зануление. Защитное	18

	отключение. Расчет заземляющих устройств. Электрическое разделение сетей. Использование малого напряжения. Выравнивание потенциалов.	
Тема 5. Регламентные работы по техническому обслуживанию оборудования энергоустановок	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения. Отключение установки с проведением мер, предотвращающих ошибочную подачу напряжения к месту работы. Вывешивание предупредительных плакатов и ограждение места работы. Проверка отсутствия напряжения. Наложение и снятие заземления. Производство работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.	18
Тема 6. Организация эксплуатации и монтаж электрического и электромеханического оборудования.	Составление графика планово-предупредительных ремонтов на электрооборудование Изучение конструктивных исполнений электрооборудования Изучение климатических исполнений и категорий размещения оборудования Изучение способов и порядка монтажа кабельных линий напряжением до 1 кВ. Изучение конструкций кабельных муфт. Конструкция чугунной кабельной муфты. Составление технологической карты ступенчатой разделки кабеля Составление технологических карт монтажа электропроводки. Измерения сопротивления изоляции	18
Тема 7. Кабельные и кабеленесущие системы	Изучение конструкций кабельных муфт. Конструкция чугунной кабельной муфты. Периодичность плановых осмотров кабельных линий напряжением до 1 кВ. Виды и причины повреждений кабельных линий.	18
Тема 8. Выбор электродвигателя и кинематический расчет привода	Расчёт цилиндрических зубчатых передач. Определение межосевых расстояний, модуля и числа зубьев, основных геометрических параметров передачи, сил действующих в зацеплении, контактной и изгибной прочности зубьев. Конструирование валов. Материалы, расчёты валов на прочность. Соединения вал -ступица. Основные способы осевого фиксирования колёс. Регулирование осевого положения колёс.	18
Тема 9. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля	Осмотры электрических машин и электроприводов. Периодичность осмотров. Изучение особенностей конструкции силовых масляных трансформаторов.	24

Тема 10. Электрооборудование различных типов установок	Изучение способов ревизии силовых масляных трансформаторов Изучение способов сушки обмоток электрических машин Монтаж электрических машин Изучение пусконаладочных работ после монтажа электрических машин и трансформаторов Расчет заземляющих устройств электроустановок. Изучение методов определения мест повреждения в кабельных линиях Выбор аппаратуры защиты. Разработка схемы организации ремонта оборудования цеха Определение трудоемкости ремонта численности ремонтного персонала Неисправности электрических машин и их проявления Выполнение типовых операций ТО электрических машин Разборка двигателя постоянного тока Сборка двигателя постоянного тока	24
Промежуточная аттестация в форме зачета		6
Экзамен по модулю		
Всего часов		180

3.4. Перечень проверочных работ:

Наименование разделов, ПК	Виды проверочных работ
ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	Расчет заземляющих устройств электроустановок. Разработка схемы организации ремонта оборудования цеха Определение трудоемкости ремонта численности ремонтного персонала Неисправности электрических машин и их проявления
ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Выполнение типовых операций ТО электрических машин Разборка двигателя постоянного тока Сборка двигателя постоянного тока

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ.03 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭНЕРГОУСТАНОВОК

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Профильные организации на основании договоров о практической подготовке обучающихся создают условия для реализации практики в форме практической подготовки, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объёме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (при наличии), в том числе отечественного производства:

- ПО ONI PLR Studio-v3.4.2.9;
- СПС КонсультантПлюс.

4.2. Информационное обеспечение производственной практики (по профилю специальности)

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2024. – 271 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015611-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2103198>
- Сибикин, М. Ю. Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 352 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012566-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/1743578>

Сибикин, Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 400 с. : ил. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-844-1. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/1138794>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- СПС КонсультантПлюс;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROFобразование».

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Реализация практики в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных компонентов ОП в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Характер проведения производственной практики *(по профилю специальности)*: *концентрированно*.

Практическая подготовка может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки и обеспечивающем осуществление образовательной деятельности с учетом уровня, вида и направленности реализуемых ОП, формы обучения и режима пребывания обучающихся;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОП (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между университетом и профильной организацией.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Производственная практика *(по профилю специальности)* проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла.

Функции руководителя по практической подготовке от Университета определены в локальных нормативных актах Университета.

Наличие документации, необходимой для проведения производственной практики *(по профилю специальности)*:

- рабочая программа практики;
- договор о практической подготовке обучающихся, заключенный между Университетом и профильной организацией *(если практическая подготовка будет проводиться в профильной организации)*;
- приказ о допуске и направлении на практическую подготовку при проведении практики обучающихся;
- дневник по практической подготовке;
- направление на практическую подготовку *(для очной формы обучения, если практическая подготовка будет проводиться в профильной организации)*.

Перед началом практики обучающемуся руководитель по практической подготовке выдает дневник по практической подготовке с указанием индивидуального задания и направление на практическую подготовку *(для очной формы обучения, если практическая подготовка будет проводиться в профильной организации)*.

По окончании практики обучающийся обязан предоставить руководителю по практической подготовке от университета заполненный дневник по практической подготовке, содержащий аттестационный лист и характеристику, отчет по практике в соответствии с индивидуальным заданием, справку о прохождении практической подготовки *(для очной формы обучения, если практическая подготовка проводилась в профильной организации)*.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ.03 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭНЕРГОУСТАНОВОК

5.1. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики *(по профилю специальности)* осуществляется руководителем по практической подготовке от Университета в форме защиты отчета.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета.

Профессиональные компетенции

Код ПК	Наименование результата обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 3.1	Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	Проверочные работы Отчет по практике Зачет Экзамен по модулю
ПК 3.2	Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	

Общие компетенции

Код ОК	Наименование результата обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения производственной практики
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения производственной практики
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения производственной практики
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения производственной практики
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения производственной практики
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения производственной

	знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	практики
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения производственной практики

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

**ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта
электрического и электромеханического оборудования энергоустановок**

**образовательной программы среднего профессионального образования
по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Комплект оценочных средств (далее – КОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю (далее – ПМ) ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок, образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Результаты освоения компетенций

В результате проведения промежуточной аттестации по производственной практике (по профилю специальности) осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Таблица 2.1

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1.	Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.
ПК 3.2.	Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

Комплект КОС позволяет оценить приобретенные на практике
Уметь:

- читать электрические и простые электронные схемы,
- обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений,
- эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,
- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.

Иметь практический опыт:

- технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока,
- проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования,
- осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования.

2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В соответствии с учебным планом и рабочей программой производственной практики (по профилю специальности) предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

2.1. Формы текущего контроля результатов

Текущий контроль результатов практической подготовки при прохождении производственной практики (по профилю специальности) происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики руководителем по практической подготовке от профильной организации;
- наблюдение за выполнением видов работ на практике;
- контроль за ведением дневника по практической подготовке;
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения и отражены в рабочей программе практики.

2.2. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по производственной практике (по профилю специальности) – зачет. Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, и своевременном предоставлении следующих документов:

- заполненного дневника по практической подготовке, содержащего характеристику от руководителя по практической подготовке от профильной организации (если практическая подготовка проводилась в профильной организации), подтверждающую освоение обучающимся общих компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики, и аттестационный лист об уровне практической подготовки и об освоении профессиональных компетенций;

- отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием;

- справки о прохождении практической подготовки (для очной формы обучения, если практическая подготовка проводилась в профильной организации).

Зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике с иллюстрацией материала (презентации), или др.

Контрольные вопросы необходимы для систематизации и закрепления собранного материала на практике. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение обучающимися ПК и ОК, приобретение умений и практического опыта.

Перечень контрольных вопросов (пример)

Оценка технического состояния электрооборудования при визуальном осмотре и с помощью средств диагностики.

Проведение измерений и испытаний электрооборудования, оценка его состояния по результатам измерений.

Выполнение отдельных работ в проведении текущих и капитальных ремонтов электрооборудования.

Выполнение такелажных работ при ремонте электрооборудования.

Выполнение отдельных работ в операциях по устранению и предотвращению неисправностей оборудования.

Монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры.

Установка и заделка деталей крепления для проводов и шин заземления.

Подготовка и монтаж кабеле несущих систем.

Монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры.

Сборка и монтаж схемы эксплуатации и наладки цепей управления электродвигателями.

Сборка и монтаж схемы проверки работы промышленного и бытового оборудования.

Сборка и монтаж схемы «Программируемые логические контроллеры».

Сборка и монтаж схемы контрольных цепей управления промышленным оборудованием с включением в сеть однофазного счетчика.

Сборка и монтаж схемы «Автоматические цепи управления промышленных установок».

Проведение контроля соответствия качества деталей: реверсивных магнитных пускателей, кнопочного поста управления, счетчика однофазного, теплового реле, реле времени требованиям технической документации.

Выполнение комплексной работы по сборке и монтажу панели подключения трехфазного двигателя с реверсивным управлением.

Выполнение сборки и электромонтажа цепи управления промышленных электроустановок.

Выполнение сборки и монтажа схемы программируемого логического контроллера с реле времени.

Выполнение сборки монтажа контрольной цепи управления промышленным оборудованием с однофазным счетчиком электроэнергии.

Проверка состояния изоляции крупных электрических машин.

Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ.

Ремонт переключателей, предохранителей, реостатов, автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей.

Невыполнение обучающимся рабочей программы практики или получение неудовлетворительного результата является академической задолженностью.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

По окончании практической подготовки обучающийся обязан предоставить руководителю по практической подготовке от Университета отчет по практике в соответствии с индивидуальным заданием; заполненный дневник по практической подготовке, содержащий аттестационный лист и характеристику (если практическая подготовка проводилась в профильной организации); справку о прохождении практической подготовки (для очной формы обучения, если практическая подготовка проводилась в профильной организации).

Отчет по практике должен включать материалы, собранные во время практической подготовки в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Это может быть информация о структуре, технологическом процессе и применяемом оборудовании в профильной организации, могут быть данные для выполнения расчетов по курсовому проектированию, отчет может включать необходимые схемы, чертежи, таблицы, графики и т. д.

Структура отчета по практике (5 – 15 стр.):

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- текст отчета;

- используемые источники информации, документы (технологические инструкции, официальный сайт организации и т. д.);

- приложения (схемы, чертежи, таблицы, фотоматериалы выносятся в приложения, если они занимают большой объем).

При проведении зачета по практике обучающиеся могут дополнительно представлять собранный материал по практике в форме презентации.

Презентационный материал может включать:

- сведения о профильной организации (месте прохождения практической подготовки);

- фотоматериалы о проделанных видах работ;

- характеристики технологических процессов и оборудования организации;

- другое.

Отчет по практике обучающийся должен предоставить в срок, установленный приказом о допуске и направлении обучающихся на практическую подготовку при проведении практики.

В дневнике по практической подготовке руководитель по практической подготовке от Университета составляет заключение о выполнении (не выполнении) в полном объеме рабочей программы практики в соответствии с требованиями ФГОС СПО и по итогам выставляет зачет.