

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.04.01 ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО (СЛЕСАРЬ-
ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ 18590)

программа подготовки специалистов
среднего звена

по специальности

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Форма обучения очная

Владивосток 2026

Рабочая программа производственной практики ПП.04.01 ПМ.04 Освоение профессии рабочего (Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 18590) разработана 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), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2023 г. №797 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

Разработчик:

Кирик Д.В., преподаватель КСД ВВГУ

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии

Протокол № 9 от «11» мая 2026 г.



Председатель ЦМК _____ О.В. Дубровина
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</u>	4
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	4
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	4
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	6
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</u>	7
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	7
2.2. Структура производственной практики	7
2.3. Содержание производственной практики	8
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</u>	11
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
3.3. Общие требования к организации производственной практики	12
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	12
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</u>	13
<u>КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА</u>	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки **специалистов среднего звена** в соответствии с ФГОС СПО по специальности (13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

<i>ПП 04.01 Производственная практика</i> <i>код и наименование УП</i>	<i>ПМ.04 Освоение профессии рабочего (Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 18590)</i> <i>код и наименование ПМ</i>	<i>МДК 04.01 Выполнение работ по профессии рабочего «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»</i> <i>код и наименование МДК</i>
---	--	--

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ПК 4.1	Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
ПК 4.2	Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
ПК 4.3	Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
ПК 4.4	Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД 04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования)»!

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД 04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Слесарь-	определять технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; определять классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;

электрик по ремонту электрооборудования)	определять элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; распознавать классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах; выбор электродвигателей и схем управления. подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; эффективно использовать материалы и оборудование; прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования. определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; проводить анализ неисправностей электрооборудования; эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля; оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; осуществлять метрологическую поверку изделий; производить диагностику оборудования и определение его ресурсов. соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной и электромонтажной мастерских; оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током; применять средства пожаротушения; производить разборку и сборку механических и автоматических устройств; производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов; пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ; паять, сращивать провода, кабели; производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами. выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования; использования основных инструментов. выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. пути и средства повышения долговечности оборудования. выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений; разделки проводов и кабелей; разборки и сборки отдельных узлов оборудования; выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ.
---	---

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП 04.01	ПК 4.2	Осуществление работ по монтажу силового оборудования, распределительных щитов, трансформаторов и электрических панелей различного назначения. Монтаж и настройка автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) с применением интеллектуальных компонентов.	Тема 4.7. Выполнение электромонтажных работ.	6	Необходимость увеличения объема практики обусловлена расширением технологической базы современного электромонтажного производства, а также стремительным развитием электротехнических технологий и оборудования.
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -6 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП 04.01	72	концентрированно	2/4
Всего ПП		X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименован ие тем производств енной практики	Объе м часов
ПП 04.01. ПМ.04 Освоение профессии рабочего (Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 18590)				72
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 1 Слесарные и слесарно-сборочные работы	замена контактных пружин; замена деталей и механизмов управления; выполнение дефектации и разборки трансформаторов; контролирование уровня масла, долив масла; проверка состояния заземления; чистка изоляторов, бака; проверка состояния спускового крана; измерение сопротивления изоляции, уплотнений и охлаждающих узлов; определение мест витковых замыканий в обмотках; замена испорченной изоляции проводов, клиньев, прокладок; чистка, замена маслоуказателя; чистка, промывка маслом внутренней	Тема 4.1. Охрана труда и техника безопасности в электромонт ажной мастерской. Сведения об электроустан овках. Действие электрическо го тока на организм человека. Защитные устройства и мероприятия.	12
			Тема 4.2. Маркировка проводов, сечение проводов. Соединение проводов. Основные приемы и способы электромонт ажных работ.	10

		поверхности расширителя. установка потолочных и настенных ламповых патронов; установка потолочных и настенных светильников; подвеска светильников при различных типах электропроводки; установка штепсельных розеток, выключателей, кнопок; замена ламп различных типов.	Тема 4.3. Соединение одножильны х и многожильн ых проводов. Методы получения электромонт ажных соединений.	10
			Тема 4.4. Методы получения электромонт ажных соединений.	8
			Тема 4.5. Изготовлени е жгутов, прокладка металлорука вов при электромонт аже. Вспомогател ьные электромонт ажные работы.	12
			Тема 4.6 Чтение, анализ и синтез электрически х схем.	10
			Тема 4.7. Выполнение электромонт ажных работ.	10
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1			72	

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП. 04.01 ПМ.04 Освоение профессии рабочего (Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 18590)		
Раздел 1 Слесарные и слесарно-сборочные работы		

Тема 4.1. Общеслесарные работы. Оснащение и организация рабочего места слесаря. Безопасные условия труда слесаря и противопожарные мероприятия.	Содержание	10
	Сдача экзамена по правилам техники безопасности на рабочем месте слесаря. Организация рабочего места: инструменты, оборудование, освещение. Противопожарные мероприятия и действия при несчастном случае.	
Тема 4.2. Разметка заготовок. Плоскостная разметка.	Содержание	10
	Выполнение плоскостной разметки на металлических заготовках. Контроль точности разметки.	
Тема 4.3. Рубка и резка металлов.	Содержание	10
	Рубка металла зубилом: техника ударов, заточка инструмента. Резка металла ножовкой и болгаркой: правила работы, меры безопасности. Удаление заусенцев и обработка кромок.	
Тема 4.4. Слесарная обработка металлов. Основные виды: опилование, шабрение.	Содержание	10
	Опиливание поверхностей напильниками: виды напильников, приемы работы. Шабрение: подготовка поверхности, работа шабером, проверка точности.	
Тема 4.5. Сверление, зенкерование, зенкование и развертывание отверстий.	Содержание	8
	Сверление отверстий: выбор сверл, настройка станка, охлаждение. Зенкерование и зенкование: обработка отверстий под крепеж. Развертывание: получение точных отверстий с высокой чистотой поверхности.	
Тема 4.6. Нарезание резьбы.	Содержание	8
	Нарезание резьбы вручную: метчики и плашки, смазка, контроль качества. Нарезание резьбы на станке: настройка, безопасность.	
Тема 4.7. Клепка деталей.	Содержание	8
	Подготовка деталей под клепку: сверление отверстий, подбор заклепок. Выполнение клепки вручную и пневмоинструментом. Контроль качества соединения.	
Тема 4.8. Охрана труда и техника безопасности в электромонтажной мастерской. Сведения об электроустановках. Действие электрического тока на организм человека. Защитные устройства и мероприятия.	Содержание	8
	Изучение ТБ в электромонтажной мастерской. Действие электрического тока на человека. Защитные средства и автоматика в электроустановках.	
	Содержание	8

Тема 4.9. Маркировка проводов, сечение проводов. Соединение проводов. Основные приемы и способы электромонтажных работ.	Маркировка проводов: цветовая и буквенная. Способы соединения проводов: скрутка, пайка, клеммы. Основные электромонтажные операции.	
Тема 4.10. Соединение одножильных и многожильных проводов. Методы получения электромонтажных соединений.	Содержание Соединение одножильных проводов: пайка, обжим, винтовые зажимы. Соединение многожильных проводов: лужение, гильзы, разъемы.	8
Тема 4.11. Методы получения электромонтажных соединений.	Содержание Повторение и закрепление методов электромонтажных соединений. Практическая отработка различных способов соединения проводов.	8
Тема 4.12. Изготовление жгутов, прокладка металлорукавов при электромонтаже. Вспомогательные электромонтажные работы.	Содержание Изготовление жгутов: укладка проводов, маркировка, крепление. Прокладка металлорукавов: монтаж, заземление. Вспомогательные работы: установка коробов, крепеж.	8
Тема 4.13. Чтение, анализ и синтез электрических схем.	Содержание Чтение электрических схем: условные обозначения, принцип работы. Анализ схем: поиск неисправностей, модернизация. Синтез простых схем по заданным параметрам.	8
Тема 4.14. Выполнение электромонтажных работ.	Содержание Выполнение электромонтажных работ по схеме. Проверка соединений, измерение параметров цепи. Сдача работы с оформлением отчета.	8
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2025. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2103198> (дата обращения: 04.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. - 3-е изд., испр. и доп. - Минск : РИПО, 2022. - 383 с. - ISBN 978-985-895-066-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916364> (дата обращения: 04.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

3. Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492855> (дата обращения: 04.06.2025).

4. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2117625> (дата обращения: 04.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

5. 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. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1138794> (дата обращения: 04.06.2025). – Режим доступа:

по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Наименование.

1. Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : учебное пособие / В.И. Полищук. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 203 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-016457-1. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1776157> (дата обращения: 10.10.2025). — Режим доступа: по подписке.

2. Сибикин, М. Ю. Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook_593908e06c7a67.70076983. - ISBN 978-5-16-012566-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1743578> (дата обращения: 10.10.2025). — Режим доступа: по подписке.

3. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025 — 412 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012526-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865505> (дата обращения: 10.10.2025). — Режим доступа: по подписке.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности *13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 04.01	ПК 4.1.	демонстрирует умения обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений, демонстрирует умения чтения электрических и простых электронных схем; демонстрирует умения эксплуатировать электроприводы, электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; демонстрирует знания устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; демонстрирует знания методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей, демонстрирует знания основ монтажа электрооборудования.	Аттестационный лист, характеристика, дневник по практике, отчет по проделанной работе.
	ПК 4.2.	демонстрирует умения обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений, демонстрирует умения чтения электрических и простых электронных схем; демонстрирует умения эксплуатировать электроприводы, электрические преобразователи,	

		генераторы и их системы управления; демонстрирует знания устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; демонстрирует знания методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей.	
	ПК 4.3.	демонстрирует умения обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений, демонстрирует умения чтения электрических и простых электронных схем;	
	ПК 4.4.	демонстрирует умения эксплуатировать электроприводы, электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; демонстрирует знания устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; демонстрирует знания методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей.	

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для проведения промежуточной аттестации по
производственной практики
по профессиональному модулю
ПМ.04 Освоение профессии рабочего (Слесарь-электрик по
ремонту электрооборудования 18590)
программы подготовки специалистов среднего звена
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по производственной практики по профессиональному модулю ПМ.04 Освоение профессии рабочего (Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 18590) разработана 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), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2025 г. №797 (далее – ФГОС, ФГОС СПО)

Разработчик: Кирик Д.В., преподаватель, Мастер производственного обучения КСД ВВГУ.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии
Протокол № 9 от «11» мая 2026 г.



Председатель ЦМК _____ О.В. Дубровина
подпись

1 Общие сведения

Контрольно-оценочные средства (далее - КОС) предназначены оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу производственной практики (по профилю специальности) практики по профессиональному модулю ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

КОС включают в себя контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике, которая проводится в форме дифференцированного зачёта с использованием оценочного средства - защита отчета по практике (собеседование).

2 Планируемые результаты обучения по практике, обеспечивающие результаты освоения образовательной программы

Код ПК ¹	Код результата обучения ¹	Наименование результата обучения ¹
ПК 4.1 4.4	ПК 4.1	Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
	ПО1	выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования;
	ПО2	использования основных инструментов.
	У1	организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
	У2	использовать материалы и оборудование для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;
	У3	использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента.
	З1	технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
	З.2	классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
	З.3	элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
	З.4	классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;
	З.5	выбор электродвигателей и схем управления;
	ПК 4.2	Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	ПО1	выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
	У1	подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
	У2	эффективно использовать материалы и оборудование;
	У3	прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.

31	устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты;
32	технологии ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.
ПК4.3	Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
ПО1	выполнения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
ПО2	использования основных измерительных приборов.
У1	определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
У2	проводить анализ неисправностей электрооборудования;
У3	эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля;
У4	оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
У5	осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
У6	осуществлять метрологическую поверку изделий;
У7	производить диагностику оборудования и определение его ресурсов.
31	условия эксплуатации электрооборудования;
32	физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования;
33	пути и средства повышения долговечности оборудования.
ПК4.4	Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
ПО1	выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений;
ПО2	– опилования поверхностей и зачистка заусенцев;
ПО3	– разделки проводов и кабелей;
ПО4	– разборки и сборки отдельных узлов оборудования;
ПО5	– выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ.
У1	– соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной и электромонтажной мастерских;
У2	– оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током;
У3	– применять средства пожаротушения;
У4	– производить разборку и сборку механических и автоматических устройств;
У5	– производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов;
У6	– пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;
У7	– паять, сращивать провода, кабели;
У8	– производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами.

31	– приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей;
32	– общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах;
33	– электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники;
34	– правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
35	– межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.
36	– приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей;
37	– общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах;

Описание процедуры оценивания

При проведении промежуточной аттестации оценивается достижение студентом запланированных по практике результатов обучения, обеспечивающих результаты освоения образовательной программы в целом. Результаты обучения по практике, уровень сформированности компетенций оцениваются по четырёх бальной шкале оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В установленные программой практики сроки студентом оформляется и сдаётся руководителю практики от ВВГУ письменный отчет по практике с приложением отчетных документов (дневник практики, аттестационный лист, характеристика). На зачете студент защищает отчет по практике. Устный доклад может быть представлен в форме сообщения или в форме презентации.

Критерии оценивания устного ответа

(оценочное средство - собеседование)

5 баллов - ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

4 балла - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

3 балла - ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

2 балла - ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Критерии оценивания письменной работы

(оценочное средство: отчет по практике).

5 баллов - отчет по практике сдан в установленный срок, оформление и содержание соответствует предъявляемым требованиям. Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. В отчете представлена информация об объекте практики, индивидуальное задание выполнено в полном объеме, приведены статистические сведения, информация нормативно-правового характера, данные

отечественной и зарубежной литературы. Студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его; владеет навыком самостоятельной работы по заданной теме; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

4 балла - отчет по практике сдан в установленный срок, оформление и содержание соответствует предъявляемым требованиям. В отчете представлена информация об объекте практики, индивидуальное задание выполнено в полном объеме, но допущены одна-две ошибки, приведены статистические сведения, информация нормативно-правового характера, данные отечественной и зарубежной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

3 балла - отчет по практике не сдан в установленный срок, оформление и содержание соответствует предъявляемым требованиям не в полном объеме. В отчете представлена не полная информация об объекте практики, индивидуальное задание выполнено не в полном объеме. Выводы сделаны, но не обоснованы. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы, допущено более двух ошибок в оформлении работы.

2 балла - отчет по практике не сдан в установленный срок, оформление и содержание не соответствует предъявляемым требованиям; индивидуальное задание не выполнено, выводы отсутствуют. Допущено значительное количество ошибок в оформлении работы.

$$= 0,3 \times O_{\text{доклад}} + 0,3 \times O_{\text{отчет}} + 0,4 \times O_{\text{отзыв}}, \text{ где}$$

Результирующая оценка по практике выставляется с учетом трёх оценок по формуле: $O_{\text{доклад}}$ - оценка за устный доклад на защите;

$O_{\text{отчет}}$ - оценка за оформленный письменно отчет, включающий дневник по практике;

$O_{\text{отзыв}}$ - оценка, рекомендуемая руководителем практики от предприятия (организации).

Результирующая оценка округляется арифметически ($> 0,5 = 1$).

Критерии выставления результирующей оценки студенту на зачете

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенций
«отлично»	Студент демонстрирует владение первоначальным практическим опытом, сформированность общих и профессиональных компетенций на продвинутом уровне: при выполнении задания по практике студент проявил самостоятельность, творческий подход и инициативу, сделал правильные, глубокие выводы, внес предложения; отчетные документы сданы в установленные сроки; отчет написан грамотно, оформлен в соответствии с требованиями; на защите студент умеет тесно увязать теорию с практикой, логически верно, аргументировано и ясно дать ответы на поставленные вопросы; демонстрирует понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, интерес к ней; демонстрирует умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач
«хорошо»	Студент демонстрирует владение первоначальным практическим опытом, сформированность общих и профессиональных компетенций на базовом уровне: при выполнении задания по практике студент проявил самостоятельность, сделал правильные, но не глубокие выводы, допускаются незначительные ошибки, неточности; отчетные документы сданы в установленные сроки; отчет написан грамотно, оформлен в соответствии с требованиями; на защите студент логически верно даёт ответы на поставленные вопросы; демонстрирует понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии; демонстрирует умение принимать решения в стандартных ситуациях; владеет навыками
«удовлетворительно»	Студент демонстрирует владение первоначальным практическим опытом, сформированность общих и профессиональных компетенций на пороговом уровне: при выполнении задания не проявил глубоких теоретических знаний и умений применять их на практике, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей; при оформлении отчета допущены значительные ошибки, недостаточно правильные формулировки, отсутствуют выводы и/или предложения; студент испытывает затруднения при выполнении практических работ, при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
«неудовлетворительно»	Студент демонстрирует владение первоначальным практическим опытом, сформированность общих и профессиональных компетенций на уровне ниже порогового: не выполнено задание по практике; студент не представил в срок отчетные документы; на защите студент демонстрирует неспособность отвечать на поставленные вопросы, выражает отсутствие интереса к будущей профессии, не показывает навыки и приемы выполнения практических задач.

3. Примеры оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

3.1 Примеры заданий на практику:

Задание 1 ПМ.04 «Выполнение работ по рабочей профессии 18590 Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования.

1. Охарактеризовать инструменты и материалы, применяемые при монтаже электропроводки.

2. Слесарные и слесарно-сборочные работы (типовые слесарные операции: их назначение, применяемый инструмент и приспособления, разметка плоскостная и пространственная).

3. Разработать технологический процесс на изготовление детали (уголок мебельный)

4. Выполнить сборку и описание схемы управления пуска электродвигателя с помощью магнитного пускателя.

5. Монтаж и установка осветительных устройств.

6. Методы диагностики и приборы для диагностики электрооборудования.

7. Обслуживание электроизмерительных приборов.

Примеры вопросов

ПМ.04 «Выполнение работ по рабочей профессии 18590 Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования»

1. Какие инструменты чаще всего использует слесарь-электрик при ремонте электрооборудования? (Отвёртки, пассатижи, индикатор напряжения, нож электрика, мультиметр.)

2. Как правильно проверить отсутствие напряжения перед началом работ? (Использовать указатель напряжения или мультиметр, проверить на всех фазах.)

3. Что нужно сделать перед заменой предохранителя в электроустановке? (Отключить питание, убедиться в отсутствии напряжения, подобрать предохранитель нужного номинала.)

4. Как определить, что электродвигатель требует ремонта? (Посторонний шум, перегрев, запах гари, искрение.)

5. Для чего нужна прозвонка проводов и как её выполнить? (Чтобы найти обрыв или короткое замыкание; используется мультиметр в режиме «прозвонки».)

6. Какие меры безопасности обязательны при работе с электрооборудованием? (Отключение напряжения, использование СИЗ, работа только исправным инструментом.)

7. Как правильно подключить новый кабель к клеммнику? (Зачистить изоляцию, надёжно зажать в клемме, не оставлять оголённых жил.)

8. Почему греется контактное соединение в электроустановке? (Слабая затяжка, окисление, перегрузка по току.)

9. Какие основные причины срабатывания автоматического выключателя? (Перегрузка, короткое замыкание, неисправность автомата.)

10. Как часто нужно проводить профилактический осмотр электрооборудования? (По графику ППР, обычно не реже 1 раза в год.)