

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.03.01 ПМ.03 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И
ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭНЕРГОУСТАНОВОК (ПО
ВЫБОРУ)

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.03.01 ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору) 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 первой категории КСД ВВГУ

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии

Протокол № 9 от «11» мая 2026 г.



Председатель ЦМК _____ О.В. Дубровина
подпись

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 03.01 Производственная практика код и наименование УП</i>	<i>ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору) код и наименование ПМ</i>	<i>МДК.03.01 Диагностика технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок код и наименование МДК</i>
---	---	---

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ПК 3.1	Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации.
ПК 3.2	Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД 03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)».

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 03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического	демонстрирует умения чтения чертежей графической части рабочей и проектной документации, демонстрирует умения оценки соответствия рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации, демонстрирует умения выбора способов и алгоритмов работы в

оборудования энергоустановок (по выбору)	системе автоматизированного проектирования (САПР) для оформления чертежей, демонстрирует знания правил работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации, демонстрирует знания типовых проектных решений узлов электрического и электромеханического оборудования, состава комплекта конструкторской документации. демонстрирует умения осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования, демонстрирует знания порядка осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования.
--	---

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. 03.01	ПК 3.1	демонстрирует умения применения расширенного функционала САПР для автоматизированной разработки графических материалов, включая настройку параметрического проектирования для унификации чертежей, демонстрирует навыки создания шаблонов проектной документации для ускорения процесса разработки и стандартизации чертежей, демонстрирует умения построения 3D-моделей узлов и компонентов электрического и электромеханического оборудования и их интеграции в состав конструкторской документации,	Тема 3.2. Разработка графических материалов для документации.	6	Увеличение объема практики необходимо для усовершенствования существующих навыков в области графических материалов и документации, а также для изучения и освоения более сложных и углубленных методов работы в САПР.

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 03	144	концентрированно	3/6
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 03.01. ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)				144
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 1. Основы электроснабжения объектов отрасли	Составлять текстовые разделы технической документации в соответствии с установленными требованиями и стандартами. Подготавливать графические материалы, такие как схемы, чертежи и блок- схемы для технической документации. Оформлять техническую документацию, обеспечивая её полную соответствие нормативным документам и стандартам. Редактировать и модернизировать существующую техническую документацию для её актуализации. Исследовать	Тема 3.1. Подготовка текстовых разделов в соответствии со стандартами.	10
			Тема 3.2. Разработка графических материалов для документаци и.	12
			Тема 3.3. Оформление документаци и по нормативны м требованиям.	12
			Тема 3.4. Актуализаци я и редактирова ние документаци и.	10

		требования и стандарты, применяемые в области электрического и электромеханического оборудования, для правильного оформления документации. Проводить вычисления параметров электрических цепей и компонентов. Рассчитывать механические и электрические характеристики отдельных элементов оборудования. Анализировать результаты расчетов для оценки надежности и эффективности работы оборудования. Оценивать тепловые и динамические нагрузки на элементы оборудования. Использовать специализированные программные средства для выполнения сложных инженерных расчетов. Составлять расчётные отчеты и документировать все выполненные вычисления для дальнейшего использования в проектной и эксплуатационной документации. Проверять и верифицировать данные расчета для обеспечения точности и соответствия	Тема 3.5. Анализ стандартов в области электротехнического оборудования.	12
			Тема 3.6. Выполнение расчетов электрических параметров цепей.	18
			Тема 3.7. Исследование характеристик элементов оборудования.	14
			Тема 3.8. Оценка надежности оборудования на основе расчетов.	16
			Тема 3.9. Анализ тепловых нагрузок на оборудование.	12
			Тема 3.10. Применение специализированных программ для инженерных расчетов.	12
			Тема 3.11. Подготовка расчетных отчетов по выполненным вычислениям.	8

		нормативам.	Тема 3.12. Проверка точности расчетов и соответствия нормативам.	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				144

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 03.01. ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)		
Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования		
Тема 3.1. Подготовка текстовых разделов в соответствии со стандартами.	Содержание	10
	Составление технической документации. Разработка текстовых разделов: цели, задачи и методология работы. Форматирование текста в соответствии с требованиями ГОСТ и прочих стандартов. Применение единиц измерения и символов согласно нормативным документам.	
Тема 3.2. Разработка графических материалов для документации.	Содержание	16
	Создание схем, таблиц и чертежей. Использование стандартных обозначений при создании графических элементов. Подготовка материалов для визуализации: чертежи компонентов и узлов, блок-схемы процессов. Включение графических материалов в технические документы с соблюдением требований.	
Тема 3.3. Оформление документации по нормативным требованиям.	Содержание	20
	Применение нормативных стандартов при оформлении документации (ГОСТ, ISO). Составление отчетов, спецификаций и инструкций по эксплуатации.	
Тема 3.4. Актуализация и редактирование документации.	Содержание	16
	Анализ существующих документов на предмет устаревшей информации. Редактирование документации с учетом текущих изменений в технологиях и стандартах. Проверка обновленных документов на	

	соответствие стандартам.	
Тема 3.5. Анализ стандартов в области электротехнического оборудования.	Содержание	16
	Сравнение требований различных стандартов и выявление общих элементов. Оценка применения стандартов к конкретному типу оборудования. Подготовка рекомендаций по использованию стандартов.	
Тема 3.6. Выполнение расчетов электрических параметров цепей.	Содержание	16
	Расчет основных параметров электрических цепей: ток, напряжение, мощность и сопротивление. Анализ линейных и нелинейных цепей. Использование специализированных расчетных инструментов.	
Тема 3.7. Исследование характеристик элементов оборудования.	Содержание	16
	Расчет характеристик электрических машин и аппаратов: индуктивность, мощность, КПД. Анализ механических характеристик преобразователей и двигателей. Экспериментальные расчеты отдельных элементов электрооборудования.	
Тема 3.8. Оценка надежности оборудования на основе расчетов.	Содержание	12
	Расчет показателей надежности: безотказность, долговечность, ремонтпригодность. Анализ вероятности отказов элементов оборудования. Оценка рисков по результатам расчетов. Подготовка отчетов по оценке надежности.	
Тема 3.9. Анализ тепловых нагрузок на оборудование.	Содержание	12
	Расчет тепловых характеристик оборудования (нагрев проводников, тепловые потери). Изучение влияния рабочих температур на характеристики элементов. Моделирование тепловых процессов. Применение стандартов для оценки допустимых температурных режимов.	
Тема 3.10. Применение специализированных программ для инженерных расчетов.	Содержание	12
	Выполнение расчетов электротехнических параметров в специализированных программах. Моделирование электротехнических задач с использованием программных средств. Интерпретация полученных результатов расчетов.	
Тема 3.11. Подготовка расчетных отчетов по выполненным вычислениям.	Содержание	12
	Формирование отчетов на основе расчетов с таблицами, графиками и выводами. Представление и изложение результатов расчетов в текстовом и графическом виде. Оформление отчетов согласно установленным	

	требованиям. Проверка отчетов на соответствие содержанию расчетов.	
Тема 3.12. Проверка точности расчетов и соответствия нормативам.	Содержание	12
	Контроль выполнения расчетов по нормативно-технической документации. Поиск и устранение ошибочных данных при расчетах. Сравнение полученных данных с нормативными показателями и стандартными величинами. Выявление отклонений и анализ их причин.	
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. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489828>

2. Глазков, А. В. Электрические машины. Лабораторные работы : учебное пособие / А. В. Глазков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01312-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1134544>

3. Гурин, В. В. Детали машин. Курсовое проектирование в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Гурин, В. М. Замятин, А. М. Попов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 366 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10928-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476003>

4. 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>

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Наименование.

1. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491141>

2. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1780133>
3. Москаленко, В. В. Электрический привод : учебник / В.В. Москаленко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 364 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/4557. - ISBN 978-5-16-009474-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851452>
4. Рульников, А. А. Автоматическое регулирование : учебник / А. А. Рульников, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 219 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006216-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225674>
5. 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). — DOI 10.12737/textbook_593908e06c7a67.70076983. - ISBN 978-5-16-012566-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1743578>

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 03.01	ПК 3.1	демонстрирует умения чтения чертежей графической части рабочей и проектной документации, демонстрирует умения оценки соответствия рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации, демонстрирует умения выбора способов и алгоритмов работы в системе автоматизированного проектирования (САПР) для оформления чертежей, демонстрирует знания правил работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации, демонстрирует знания типовых проектных решений узлов электрического и электромеханического оборудования, состава комплекта конструкторской документации.	Аттестационный лист, характеристика, дневник по практике, отчет по проделанной работе.
	ПК 3.2	демонстрирует умения осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования, демонстрирует знания порядка осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования.	