

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту
электрического и электромеханического оборудования**

для специальности

среднего профессионального образования

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН методической комиссией
Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В.Даля»

Протокол № 01 от «13» сентября 2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства образования и науки № 1196 от 07.12.2017, с учетом Примерной основной образовательной программы № 13.02.11-180730 от 30.07.2018.

Председатель комиссии

Заместитель директора



Филь В.Н. Лескин



Р.П.

Составитель(и): _____, преподаватель
Колледжа СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__
учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__
учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__
учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__
учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	13
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	19
	ПОРЯДОК СОГЛАСОВАНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ	
	ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ	
	ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

2. Рабочая программа учебной практики и производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Организация деятельности производственного подразделения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

Рабочая программа учебной и производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, 16 Строительство и ЖКХ, 17 Транспорт, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности при наличии основного общего или среднего общего образования.

1.2. Цели и задачи практики

Цели и задачи учебной практики: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

Цели и задачи производственной практики: закрепление и совершенствование приобретённого в процессе обучения опыта практической деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций; адаптация обучающихся к конкретным условиям профессиональной деятельности в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

Требования к результатам освоения учебной и производственной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы практики должен:

иметь практический опыт:

- ПО 1: выполнении работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- ПО 2: использовании основных измерительных приборов.

уметь:

- У 1: определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- У 2: подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- У 3: организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- У 4: проводить анализ неисправностей электрооборудования;
- У 5: эффективно использовать материалы и оборудование;
- У 6: заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
- У 7: оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
- У 8: осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- У 9: осуществлять метрологическую поверку изделий;
- У 10: производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
- У 11: прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.

знать:

- З 1: 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 назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
- З 5: выбор электродвигателей и схем управления;
- З 6: устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- З 7: физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- З 8: условия эксплуатации электрооборудования;
- З 9: действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
- З 10: порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
- З 11: правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;
- З 12: пути и средства повышения долговечности оборудования;
- З 13: технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.

1.3. Количество недель (часов) на освоение рабочей программы учебной и производственной практики:

Всего – 16 недель (576 часов), в том числе:

- учебная практика – 5 недель (180 часов);
- производственная практика (по профилю специальности) – 11 недель (396 часов).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) Результатом освоения рабочей программы учебной практики, является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ООП СПО ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования по основному виду профессиональной деятельности (ВПД) Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности (профессии).

б) Результатом освоения рабочей программы производственной практики является овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями:

Код компетенции	Требования компетенции
ПК 1.1.	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
ПК 1.2.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;
ПК 1.3.	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
ПК 1.4.	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно

	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план

Профессиональный модуль Междисциплинарный курс	Профессиональные компетенции	Практика	
		Учебная (часов)	Производ- ственная (часов)
1	2	4	5
ПМ 01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.			
МДК 01.01. Электрические машины и аппараты.	ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	36	396
МДК 01.02. Электроснабжение.	ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	36	
МДК 01.03. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования.	ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	36	
МДК 01.04. Электрическое и электромеханическое оборудование.	ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	36	
МДК 01.05. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования.	ПК 1.4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	36	
	Всего:	180	396

3.2. Содержание практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ) и профессиональных компетенций	Содержание работ		Объем часов
1	2		3
ПМ 01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.			
ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования. ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования. ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. ПК 1.4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	Учебная практика Виды работ		180
	1	Определение электроэнергетических параметров трансформаторов, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры для конкретных производственных целей;	12
	2	Проверка соответствия оборудования и аппаратов заданным режимам работы.	12
	3	Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту осветительных сетей и установок;	6
	4	Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту кабельных линий;	6
	5	Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту трансформаторов;	6
	6	Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрических машин переменного тока;	6
	7	Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрических машин постоянного тока;	6
	8	Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту пускорегулирующей аппаратуры;	6
	9	Соблюдение правил безопасности труда при выполнении работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	6
	10	Разработка принципиальных и монтажных электрических схем установок;	12
	11	Выбор электрической принципиальной схемы установки по заданным техническим условиям;	12
	12	Выбор электрического оборудования и электротехнических изделий по электрической принципиальной схеме;	12

	13	Оформление проектно-технической документации.	12
	14	Разработка принципиальных и монтажных электрических схем установок;	6
	15	Выбор электрической принципиальной схемы установки по заданным техническим условиям;	6
	16	Выбор электрического оборудования и электротехнических изделий по электрической принципиальной схеме;	6
	17	Оформление проектно-технической документации.	6
	18	Ознакомление с технологическим объектом управления, как объектом автоматизации;	6
	19	Ознакомление с технологическим оборудованием и реализуемым на нем технологическим процессом;	6
	20	Ознакомление со структурой формирования технологического цикла;	6
	21	Определение задач управления технологическим процессом: управляющие и информационные функции, возлагаемые на САУ;	6
	22	Ознакомление с технической документацией на внедрение автоматического управления;	6
	23	Ознакомление с комплексом технических средств (КТС) с помощью которых реализуется САУ технологическим процессом;	6
	24	Выполнение технического обслуживания КТС, входящих в САУ.	6
ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования. ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования. ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. ПК 1.4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического	Производственная практика		36
	Виды работ		
	Изучение организационной структуры предприятия, производственной структуры предприятия.		6
	Определение электроэнергетических параметров электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем.		30
	Подбор технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем.		30
	Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту отраслевого электрического и электромеханического оборудования.		24
	Определение оптимальных вариантов выбранного технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем.		24
	Организация и выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и		30

оборудования.	электромеханического оборудования.	
	Анализ неисправностей электрооборудования.	30
	Эффективное использование материалов и оборудования.	30
	Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования.	36
	Оценка эффективности работы электрического и электромеханического оборудования.	24
	Осуществление технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	24
	Осуществление метрологической поверки изделий.	24
	Диагностирование оборудования и определение его ресурсов.	36
	Прогнозирование отказов и поиск дефектов электрического и электромеханического оборудования.	36
	Составление отчетной документации по практике.	6
	Составление отчетной документации по практике. Зачет.	6
Всего учебной практики		180
Консультации		0
Промежуточная аттестация		2
Всего производственной практики		396
Консультации		0
Промежуточная аттестация		0
Итого		578

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов (или их аналогов), используемых при проведении чемпионатов Ворлдскиллс и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации Ворлдскиллс по компетенциям: Электромонтаж, конкурсного движения «Молодые профессионалы» (Ворлдскиллс).

Реализация рабочей программы учебной и производственной практики предполагает наличие следующей материально-технической базы:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- столы, стулья по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий должно обеспечивать выполнение обучающимися лабораторных работ по осваиваемому профессиональному модулю:

1. Монтаж слаботочных цепей:

- монтаж, наладка и испытание одно- и двухполупериодного выпрямителя;
- монтаж, наладка и испытание усилителя;
- монтаж, наладка и испытание генератора частоты на транзисторах;
- монтаж, наладка и испытание генератора частоты на микросхеме;
- монтаж, наладка и испытание реле времени;
- монтаж, наладка и испытание фотореле;
- монтаж, наладка и испытание RS-триггер.

2. Монтаж силовых и осветительных цепей:

- выполнение электромонтажных работ с помощью ручного инструмента;
- производство изменений с помощью приборов;
- пайка электромонтажных соединений;
- контактное соединение жил проводов;
- монтаж, наладка и испытание схем управления освещением;
- монтаж открытой электропроводки в кабель-канале и квартирного щитка со счетчиком;
- монтаж скрытой проводки в пластмассовых трубах.

3. Сборка по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования:

- сборка, наладка и испытание схем 3-х позиционного регулирования давления и температуры на объекте;
- сборка, наладка и испытание схем 3-х позиционного регулирования уровня и температуры на объекте;
- сборка, наладка и испытание схемы реверсивного пускателя на логических элементах;
- сборка, наладка и испытание схемы запуска ДПТ в функции времени;
- сборка, наладка и испытание схемы пуска и остановки АД с динамическим торможением;
- сборка, наладка и испытание схемы пуска и реверса АД;
- сборка схем с тиристорами в качестве ключа и регулятора напряжения;
- сборка схем с магнитными усилителями;
- сборка схем с сельсинами;
- сборка схем ТУ, ТС, ТИ с полярным разделением канала связи;
- сборка схем ТУ, ТС, ТИ с временным разделением канала связи;
- сборка, наладка и испытание схемы «Насосная станция»;
- сборка, наладка и испытание схемы «Компрессорная станция»;
- сборка, наладка и испытание схемы управления заводскими воротами;
- сборка, наладка и испытание схемы с люминесцентными лампами и лампой ДРЛ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- лабораторные стенды.

Производственная практика реализуется обучающимися в организациях разной правовой формы в подразделениях, связанных с технической эксплуатацией и обслуживанием электрического и электромеханического оборудования

Технические средства:

электрические машины, электрические аппараты, электрическое и электромеханическое оборудования, инструменты для технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, компьютер, объединенный локальной сетью с лицензионным программным обеспечением.

4.2. Информационное обеспечение практики

1. Аполлонский С.М. Электрические машины и аппараты: учебное пособие / Аполлонский С.М. — Москва: КноРус, 2021. — 387 с. — ISBN 978-5-406-08022-1. — URL: <https://book.ru/book/938668> — Текст: электронный.
2. Кацман М.М. Электрические машины. Справочник: учебное пособие / Кацман М.М. — Москва: КноРус, 2021. — 479 с. — ISBN 978-5-406-08315-4. — URL: <https://book.ru/book/939277> — Текст: электронный.
3. Киреева Э.А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий: учебное пособие / Киреева Э.А. — Москва: КноРус, 2020. — 368 с. — ISBN 978-5-406-07474-9. — URL: <https://book.ru/book/932744> — Текст: электронный.
4. Конюхова Е.А. Проектирование систем электроснабжения промышленных предприятий (теория и примеры): учебное пособие / Конюхова Е.А. — Москва: Русайнс, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-4365-1136-8. — URL: <https://book.ru/book/936991> —
5. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.М. Соколова. — Москва: Издательский центр «Академия», 2020г.

6. Брославский Л.И. Техническое регулирование и стандартизация качества продукции и безопасности окружающей среды. Законы и реалии России, США и Евросоюза: монография / Брославский Л.И. — Москва: Проспект, 2017. — 192 с. — ISBN 978-5-392-25289-3. — URL: <https://book.ru/book/937147> — Текст: электронный.
7. Герасимов Б.И. Управление качеством: проектирование: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015г.
8. Ефимов В.В. Улучшение качества продукции, процессов, ресурсов: учебное пособие / Ефимов В.В. — Москва: КноРус, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-406-08123-5. — URL: <https://book.ru/book/939171> — Текст: электронный.
9. Ефимов В.В. Средства и методы управления качеством: учебное пособие / Ефимов В.В. — Москва: КноРус, 2020. — 225 с. — ISBN 978-5-406-06165-7. — URL: <https://book.ru/book/926190> — Текст: электронный.
10. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, А.Г. Схиртладзе, С.А. Куликова; под ред. А.Н. Феофанова. — Москва: Издательский центр «Академия», 2019г.
11. Леонов О.А. Статистические методы и инструменты контроля качества: учебное пособие для СПО / О.А. Леонов, Н.Ж. Шкаруба, Г.Н. Темасова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021г.
12. Лифиц И.М. Управление качеством: учебное пособие / Лифиц И.М. — Москва: КноРус, 2022. — 319 с. — ISBN 978-5-406-08921-7. — URL: <https://book.ru/book/941774> (дата обращения: 23.08.2021). — Текст: электронный.
13. Управление качеством для технических направлений: учебник / Мельников В.П., под ред. и др. — Москва: КноРус, 2020. — 375 с. — ISBN 978-5-406-07465-7. — URL: <https://book.ru/book/932709> — Текст: электронный.
14. Федюкин В.К. Управление качеством производственных процессов: учебное пособие / Федюкин В.К. — Москва: КноРус, 2021. — 229 с. — ISBN 978-5-406-08826-5. — URL: <https://book.ru/book/941523> — Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Лобзин С.А. Электрические машины: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / С.А. Лобзин. — Москва: Издательский центр «Академия», 2012г.

2. Электрические аппараты: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.В. Девочкин, В.В. Лохнин, Р.В. Меркулов, Е.Н. Смолин. – Москва: Издательский центр «Академия», 2015г.
3. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.А. Конюхова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2014г.
4. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.П. Шеховцов. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008г.

Интернет-ресурсы:

1. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>
2. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>
3. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>

4.2. Общие требования к организации учебной и производственной практики

Учебная и производственная практика при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Учебная и производственная практика профессионального модуля ПМ 01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования реализуются в соответствии с графиком учебного процесса.

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла и/или мастерами производственного обучения. Выполнение практических работ предполагает деление группы на подгруппы (не менее 8).

Общее руководство производственной практикой осуществляет ответственный за организацию практики. Ответственный за организацию практики утверждает общий план её проведения, обеспечивает контроль проведения со стороны руководителей производственного обучения, организует и проводит инструктивное совещание с руководителями практики,

обобщает информацию по аттестации студентов, готовит отчет по итогам практики.

Производственная практика осуществляется на основе договоров между Техникумом и Организациями, в соответствии с которыми Организации предоставляют места для прохождения практики. В договоре Техникум и Организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики. Консультирование по выполнению заданий, контроль посещения мест производственной практики, проверка отчетов по итогам практики и выставление оценок осуществляется руководителем практики от техникума.

Перед началом практики проводится организационное собрание.

Организационное собрание проводится с целью ознакомления студентов с приказом, сроками практики, порядком организации работы во время практики в организации, оформлением необходимой документации, правилами техники безопасности, распорядком дня, видами и сроками отчетности и т.п.

Аттестация по итогам учебной и производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций (отзыв-характеристика, дневник-отчет).

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих проведение практики:

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии). **Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности или преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики и производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения практических занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ, в процессе выполнения обучающимися квалификационных работ, в процессе промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится руководителем практики в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. В результате освоения практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Учебная практика:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПМ.01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.		
ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	- выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования в соответствии с действующими ПУЭ, проектом, технической документацией предприятий-изготовителей (паспорта, инструкции по эксплуатации) и другими нормативными документами	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита индивидуального задания
ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	- организация и выполнение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования в соответствии с действующими ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, с положениями системы планово-предупредительного ремонта и требованиями других нормативно-технических документов	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита индивидуального задания
ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и	- осуществление диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования в соответствии с нормативной и эксплуатационной документацией и	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита индивидуального задания

электромеханического оборудования.	требованиями охраны труда	
ПК 1.4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	- составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования по утвержденным формам	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита индивидуального задания
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		

Производственная практика:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПМ.01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.		
ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	- выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования в соответствии с действующими ПУЭ, проектом, технической документацией предприятий-изготовителей (паспорта, инструкции по эксплуатации) и другими нормативными документами	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита индивидуального задания
ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	- организация и выполнение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования в соответствии с действующими ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, с положениями системы планово-предупредительного ремонта и требованиями других нормативно-технических документов	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита индивидуального задания
ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	- осуществление диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования в соответствии с нормативной и эксплуатационной документацией и требованиями охраны труда	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита индивидуального задания
ПК 1.4. Составлять отчётную документацию по техническому	- составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита

обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	по утвержденным формам	индивидуального задания
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. – Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. – Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска. – Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. – Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. – Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны. – Качество результата решения ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям.	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик. Наблюдение за обучающимся во время теоретического, практического обучения и прохождения учебной практики. Экспертная оценка результатов решения производственной (ситуационной) задачи
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	– Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. – Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. – Структурирует отобранную	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик. Экспертная оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы. Наблюдение за

	информацию в соответствии с параметрами поиска. – Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. – Применяет современную научно профессиональную терминологию. – Определяет траекторию профессионального развития и самообразования.	Оценка портфолио. Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	– Участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач. – Планирует профессиональную деятельность.	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик. Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. – Проявляет толерантность в рабочем коллективе.	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	– Понимает значимость своей профессии (специальности). – Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	– Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. – Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	– Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры. – Поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной и производственной практики
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	– Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной и производственной практики Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита индивидуального задания
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	– Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. – Ведет общение на профессиональные темы. – Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик

	известные темы (профессиональные и бытовые).	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. .	– Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. – Составлять бизнес-план. – Презентовать бизнес-идею. – Определять источники финансирования. – Применять грамотные кредитные продукты для открытия дела.	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита индивидуального задания Оценка портфолио. Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики

ПОРЯДОК СОГЛАСОВАНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Рабочая программа учебной и производственной практики разрабатывается на основе ФГОС по специальности СПО и рабочей программы профессионального модуля ПМ 01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. Обсуждается на заседании предметно-цикловой комиссии. Одобренный вариант рабочей программы проходит проверку на предмет соответствия общим требованиям ФГОС, ООП, правилам оформления и утверждается заместителем директора.

Рабочая программа учебной и производственной практики согласуется с работодателем.

После утверждения экземпляр рабочей программы хранится в методическом кабинете.

Корректировка и/или изменения в рабочей программе осуществляется её разработчиком(ми) только после их обсуждения на заседании предметно-цикловой комиссии.