

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

Индустриальный институт (СПО)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

Д. В. Полишвайко
(подпись) (И. О. Фамилия)

« 24 » 05 2024 г.

Д. В. Полишвайко
(подпись) (И. О. Фамилия)

« 23 » 05 2025 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« ____ » ____ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« ____ » ____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика: Учебная

Индекс: УП.01.01

Профессиональный модуль: Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

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

Форма обучения: очная

Курс(ы): 3

Семестр(ы): 5

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

Разработчик: Мураева Е.Е., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>18.05.2024</u> № <u>08</u>	<u>Е.Е. Мураева</u>	<u>Мураева</u>	Протокол от <u>13.05.2024</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.Н.</u>	<u>Рябева</u>
Протокол от <u>16.04.2025</u> № <u>08</u>	<u>Е.Е. Мураева</u>	<u>Мураева</u>	Протокол от <u>22.05.2025</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.Н.</u>	<u>Рябева</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Рябева

А. Н. Рябева

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 «ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

1.1 Область применения программы

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

Область профессиональной деятельности: Электроэнергетика.

В части освоения квалификации:

техник;

и основных видов деятельности (ВД):

Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору).

1.2. Цели и задачи учебной практики - требования к результатам освоения учебной практики

Формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля по ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования по основным видам деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

Уметь:

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

Иметь практический опыт:

- технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока,
- проведения диагностики и профилактических испытаний

электрооборудования, осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

В рамках освоения профессионального модуля – 72 часа, в том числе:

Форма обучения	3 курс
	5 семестр
Очная	72

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

Код ПК, ОК	Наименование результата освоения практики
ПК 1.1.	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2.	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.3.	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ *ПО ПМ.01* «ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

2.2. Тематический план учебной практики по ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»

Код ПК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5
ПК1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	72	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры; - осуществлять резку кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов; - установка и заделка деталей крепления для проводов и шин заземления; - изготовление мелких деталей крепления и прокладок, не требующих точных размеров. - монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры; - сборка и монтаж схемы эксплуатации и наладки цепей управления электродвигателями на стенде; - сборка и монтаж схемы проверки работы промышленного и бытового оборудования на стенде; - сборка и монтаж схемы контрольных цепей управления промышленным оборудованием с включением в сеть однофазного счетчика; 	Тема 1 Охрана труда при выполнении слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	2
			Тема 2.Правила пользования электроизмерительными приборами.	2
			Тема 3. Правило пользования ручным и электрофицированным инструментом.	2
			Тема 4 Проведение контроля качества деталей аппаратов до 10 кВ соответствия требованиям технической документации.	6
			Тема 5 Ремонт, монтаж и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры.	6
			Тема 6 Ступенчатая разделка силового кабеля напряжением до 10 кВ с бумажной изоляцией.	4
			Тема 7. Концевая разделка и заделка кабелей до10кВ.	2
			Тема 8 Технология монтажа электрических	6

		- сборка и монтаж схемы «Автоматические цепи управления промышленных установок» на стенде; - проведение контроля соответствия качества деталей: реверсивных магнитных пускателей КМИ-10910; поста управления ПKE-222; счетчика однофазного СО-51ПК; теплового реле РТТ5-10; реле времени РВЦ-П»-08 требованиям технической; - выполнение комплексной работы по сборке и монтажу панели подключения трехфазного двигателя с реверсивным управлением; - выполнение сборки и электромонтажа цепи управления промышленных электроустановок; - выполнение сборки и монтаж схемы программируемого логического реле; - составление программы на языке FBD «Автоматические цепи управления промышленных установок» на стенде «Программируемые логические реле». - выполнение сборки монтажа контрольной цепи управления промышленным оборудованием с однофазным счетчиком электроэнергии.	проводок, осветительных и силовых электроустановок, средств автоматизации.	
		Тема 9. Определение отдельных фаз обмоток трехфазного электродвигателя и маркировка выводов	6	
		Тема 10. Правила проверки схем подключения электрических машин и подготовки их к включению.	12	
		Тема 11. Устранение дефектов, обнаруженных при проверке схем.	2	
		Тема 12. Подготовка электрических машин к включению.	4	
		Тема 13 Программируемое логическое реле ONI PLR-S	12	
		Промежуточная аттестация в форме зачета	6	
			Экзамен по модулю	
			Всего часов	72

2.1. Содержание учебной практики по ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»

очная

Наименование тем практики	Содержание учебных занятий	Объем часов
1	2	3
5 семестр		
Тема 1 Охрана труда при выполнении слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	Ознакомление с учебно-производственными задачами курса, учебной мастерской, режимом работы, правилами внутреннего распорядка, содержание занятий, организация рабочего места. Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок. Правила применения средств индивидуальной. Требования пожарной и экологической безопасности при выполнении работ. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Оказание первой помощи пострадавшим в результате нарушения требований охраны труда или аварийной ситуации	2
Тема 2. Правила пользования электроизмерительными приборами.	Классификация измерительных приборов. Принцип действия приборов. Внешний вид и режимы измерений. Работа с приборами измерения мегаомметром и мультиметром. Измерение переменного и постоянного напряжения, тока. Проверка электронных компонентов с помощью мультиметра. Проверка электрической цепи на целостность.	2
Тема 3. Правило пользования ручным и ручным электрофицированным инструментом.	Инструмент, приспособления и механизмы, используемые электромонтажниками. Средства индивидуальной защиты при работе с инструментами. Безопасные методы и приемы выполнения работ с электромонтажным электрофицированным инструментом. Использование ручного инструмента.	2
		6
Вид работ Проведение контроля соответствия качества деталей: реверсивных магнитных пускателей; поста управления; счетчика однофазного; теплового реле; реле времени требованиям технической документации. Выполнять монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры. сборка и монтаж схемы контрольных цепей управления промышленным оборудованием с включением в сеть однофазного счетчика;		

Тема 4 Проведение контроля качества деталей аппаратов до 10 кВ соответствия требованиям технической документации.	Распаковка монтируемого электрооборудования и уборка упаковочного материала. Проверка комплектности электрооборудования, передаваемого заказчиком для монтажа. Проверка сохранности пломб изготовителя, госповерителя (для электрооборудования, входящего в Реестр средств измерений). Проверка сроков поверки монтируемого электрооборудования, включенных в Реестр средств измерений. Проверка гарантийного срока на монтируемое электрооборудование. Складирование монтируемого электрооборудования.	2
	Технология проверки, наладки и испытания электрических аппаратов. Проведение контроля соответствия качества деталей: реверсивных магнитных пускателей; поста управления; счетчика однофазного; теплового реле; реле времени требованиям технической документации;	4
Тема 5 Ремонт, монтаж и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры.	Технология ремонта низковольтной аппаратуры. Перечень операций и порядок их выполнения при текущем ремонте. Выполнение ремонта и технического обслуживания низковольтной аппаратуры.	2
	Проверка максимальных и тепловых защит у автоматических выключателей и магнитных пускателей. Выполнение монтажа и коммутация щита этажного.	4
		12
Вид работ Осуществлять резку кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов. Установка и заделка деталей крепления для проводов и шин заземления. Изготовление мелких деталей крепления и прокладок, не требующих точных размеров. Сборка и монтаж схемы проверки работы промышленного и бытового оборудования на стенде.		
Тема 6 Ступенчатая разделка силового кабеля напряжением до 10 кВ с бумажной изоляцией. Тема 7. Концевая разделка и заделка кабелей до 10 кВ.	Подготовка инструментов. Инструктаж по технике безопасности при выполнении слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	2
	Резка кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов. Заделка проходов для всех видов кабельных проводок через стены и перекрытия. Вырезка муфт и концевых заделок кабелей.	4

Тема 8 Технология монтажа электрических проводок, осветительных и силовых электроустановок, средств автоматизации электрооборудования.	Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ в жилых, культурно-бытовых и административных зданиях. Выполнение вспомогательных работ при прокладке кабелей. Пробивка гнезд, отверстий и борозд механизированным инструментом по готовой разметке. Установка ответвительных коробок для кабелей. Сортаменты материалов, используемых для изготовления деталей крепления Изготовление мелких деталей крепления прокладок, не требующих точных размеров. Выполнение монтажа и коммутация освещения на стенде.	6
		12
Вид работ Сборка и монтаж схемы эксплуатации и наладки цепей управления электродвигателями на стенде. Выполнение комплексной работы по сборке и монтажу панели подключения трехфазного двигателя с реверсивным управлением. Сборка и монтаж схемы контрольных цепей управления промышленным оборудованием с включением в сеть реле времени.		
Тема 9. Определение отдельных фаз обмоток трехфазного электродвигателя и маркировка выводов.	Определение отдельных фаз обмоток трехфазного электродвигателя и маркировка выводов. Измерение сопротивления изоляции электродвигателя перед монтажом.	2
	Составление принципиальной и монтажной электрических схем нереверсивного и реверсивного управления электродвигателем. Выбор электрических аппаратов и проводки для сборки схемы управления электродвигателем.	4
Тема 10. Правила проверки схем подключения электрических машин и подготовки их к включению.	Выполнение сборки и монтажа схемы нереверсивного и реверсивного управления электродвигателем на стенде.	6
	Составление монтажной и принципиальной схемы панели управления двигателем с включением реле времени. Выбор электрических аппаратов и проводки для сборки схемы управления электродвигателем. Выполнение сборки и монтажа схемы панели управления двигателем с включением реле времени на стенде.	6
Тема 11. Устранение дефектов,	Определение ошибок в схеме управления электродвигателем. Проверка схемы. Устранение ошибок.	2

обнаруженных при проверке схем.		
Тема 12. Подготовка электрических машин к включению.	Выполнение монтажа и коммутация щита управления. Подготовка электрических машин к включению.	4
		24
Вид работ Сборка и монтаж схемы «Программируемые логические реле». Составление программы на языке FBD «Автоматические цепи управления промышленных установок» на стенде .		
Тема 13 Программируемое логическое реле ONI PLR-S	Подготовка инструментов. Выбор аппаратов, проводки для сборки и монтажа логического реле на стенде. Выполнение сборки и монтажа схемы.	6
	Ознакомление с интерфейсом программы ONI PLR-S. Выполнение программирования на языке FBD . Составление программы на языке FBD «Автоматические цепи управления промышленных установок» на стенде.	6
		12
Промежуточная аттестация в форме зачета		6
Экзамен по модулю		
Всего часов		72

2.3. Перечень проверочных работ:

Наименование разделов, ПК	Виды проверочных работ
ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	Выполнение ремонта и технического обслуживания низковольтной аппаратуры. Проверка максимальных и тепловых защит у автоматических выключателей и магнитных пускателей. Выполнение монтажа и коммутация щита управления.
ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	Измерение сопротивления изоляции электродвигателя. Определение отдельных фаз обмоток трехфазного электродвигателя и маркировка выводов. Определение ошибок в схеме управления электродвигателем. Устранение ошибок. Выполнение сборки и монтажа схемы реверсивного управления электродвигателем на стенде.
ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-	Проведение контроля соответствия и качества деталей: реверсивных магнитных

технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	пускателей; поста управления; счетчика однофазного; теплового реле; реле времени требованиям технической документации
------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 «ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы учебной практики имеются кабинет электробезопасности, мастерская электромонтажная, кабинет электротехники и электроники, лаборатория электротехники и электроники.

Оснащенность кабинета электробезопасности: посадочные места для обучающихся по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, мультимедиа, проектор, экран, ноутбук, учебно – методическая документация.

Оснащенность кабинета электротехники и электроники: посадочные места для обучающихся по количеству обучающихся, ПК – 1, проектор, принтер, телевизор, рабочее место преподавателя, доска учебная, учебно – методическая документация.

Оснащенность мастерской:

Оборудование:

1. Электрифицированный инструмент – 1 шт.
2. Реле тока и напряжения – 2 шт.
3. Выключатели автоматические – 10 шт.
4. Виды кабелей – 1 шт.
5. Ступенчатая разделка кабеля – 1 шт.
6. Виды магнитных пускателей – 1 шт.
7. Защитные средства – 2 шт.
8. Кнопки управления – 3 шт.
9. Конечные выключатели – 3 шт.
10. Крепежные изделия – 2 шт.
11. Источники света – 3 шт.
12. Мегаомметр – 1 шт.
13. Переключатель универсальный – 1 шт.
14. Предохранители ПН и ПР – 3 шт.
15. Распределительные коробки - 3 шт.
16. Реле тепловое – 1 шт.
17. Счетчик однофазный - 1 шт.
18. Счетчик трехфазный – 1 шт.
19. Электроизоляционные материалы – 3 шт.
20. Виды выключателей – 5 шт.
21. Виды патронов – 3 шт.
22. Виды розеток – 3 шт.
23. Электроконтактный термометр – 1 шт.

24. Газовое реле(разрез).РГВ 250- 76 BF – 2 шт.
25. Разрядник (разрез) GZB 6/ 5 D1 – 1 шт.

Инструменты и приспособления:

1. Электроизмерительные клещи (Ц- 4501, 4502, 226- Clamp mater) – 3 шт.
2. Указатели напряжения до и выше 1 кВ – 22 шт.
3. Мегаомметры (разной системы) – 3 шт.
4. Вольтметры и амперметры – 40 шт.
5. Прибор М- 416 – 1 шт.
6. Трассоискатель «Сталкер 75-02» - 1 шт.
7. Осциллограф GOS-620 – 12 шт.
8. Установка для испытаний автоматических выключателей УПТР-1МЦ – 1 шт.
9. Комбинированный прибор МІЕ-500 – 1 шт.
10. Тестер изоляции МІС-3 – 3 шт.
11. Мультиметр МУ-62 – 6 шт.

Оборудование, мебель и инвентарь

1. Рабочий стол, стул преподавателя – 1шт.
2. Стол для обучающихся – 14 шт.
3. Стулья для обучающихся – 28 шт.
4. Стенд по правилам безопасности – 1шт.
5. Персональный компьютер – 1шт.
6. Мультимедиа-проектор – 1шт.
7. Документ-камера – 1шт.
8. Аудиторно-телевизионный комплекс – 15 телевизоров «LG», видеокамера «Panasonic» - 1 шт.

Оснащенность лаборатории электротехники и электроники: посадочные места для обучающихся по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, учебно - методическая документация, лабораторные стенды, осциллограф ОДШ-72, трансформатор, генератор параллельного возбуждения, амперметры, вольтметры, ваттметры, реостаты реле времени программное тип ВС-10-62У4, измерительный мост МД6 № 101399, двигатель асинхронный с короткозамкнутым ротором АОЛ2-11-4, индукционный счетчик электрической энергии, учебные стенды.

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

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

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

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

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- ПО ONI PLR Studio-v3.4.2.9

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

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла.

Функции руководителя по практической подготовке от Университета определены локальными нормативными актами Университета.

Наличие документации, необходимой для проведения учебной практики:

- рабочая программа учебной практики;
- дневник по практической подготовке;

Перед началом учебной практики обучающемуся руководитель по практической подготовке выдает дневник по практической подготовке с указанием индивидуального задания.

По окончании учебной практики обучающийся обязан предоставить руководителю по практической подготовке от Университета заполненный дневник по практической подготовке, содержащий аттестационный лист и характеристику, отчет по практике в соответствии с индивидуальным заданием.

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

Структура отчета по практике (10 – 15 стр.):

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

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

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

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

Презентационный материал может включать:

– фотоматериалы о проделанных видах работ;

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

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

4.2. Информационное обеспечение учебной практики

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

- Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2024. – 271 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015611-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2103198>

- Сибикин, 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, 2023. – 464 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-017754-0. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2117625>

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

- 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. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/1134544>

- Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. – 317 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0764-1. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/2087738>

- Рульников, А. А. Автоматическое регулирование : учебник / А. А. Рульников, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. – 2-е изд., стер. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 219 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-006216-7. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1937948>

- Сибикин, М. Ю. Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 352 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012566-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/1743578>.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

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

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

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

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

Характер проведения учебной практики: концентрированно.

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла.

Функции преподавателя-руководителя учебной практики: формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью; координирует и проверяет работу обучающихся.

Общие требования к документации, необходимой для проведения учебной практики: приказ о допуске обучающихся и времени проведения, дневник.

Условием допуска обучающихся к учебной практике является: освоенный МДК.01.01 профессионального модуля ПМ.01

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 «ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

4.1. Контроль и оценка результатов освоения практической подготовки при прохождении учебной практики осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.2. Текущий контроль результатов освоения практической подготовки при прохождении учебной практики представляет собой:

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

4.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем по практической подготовке от Университета в форме ответов на контрольные вопросы и защиты отчета по учебной практике с иллюстрацией материала (презентации).

Форма промежуточной аттестации по учебной практике – зачет.

Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на учебной практике, предусмотренных рабочей программой учебной практики, и своевременном предоставлении документов.

Профессиональные компетенции

Код ПК	Наименование результата обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	Проверочные работы Отчет по практике Зачет Экзамен по модулю
ПК 1.2	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	
ПК 1.3	Осуществлять оценку производственно-технических	

	показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	
--	------------------------------------------------------------------------	--

Общие компетенции

Код ОК	Наименование результата обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики

4.4. Оценочные и методические материалы

Перечень контрольных вопросов

1. Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок.
2. Правила применения средств индивидуальной.
3. Требования пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.
4. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.
5. Оказание первой помощи пострадавшим.
6. . Принцип действия измерительных приборов.
7. Внешний вид приборов и режимы измерений.
8. Работа с приборами измерения мегаомметром и мультиметром.
9. Измерение переменного и постоянного напряжения, тока.
10. Проверка электронных компонентов с помощью мультиметра.
11. Проверка электрической цепи на целостность.
12. Проведение контроля качества деталей аппаратов до 10 кВ соответствия требованиям технической документации.
13. Технология проверки, наладки и испытания электрических аппаратов.
14. Проведение контроля соответствия качества деталей: реверсивных магнитных пускателей; поста управления; счетчика однофазного; теплового реле; реле времени требованиям технической документации.
15. Перечень операций и порядок их выполнения при текущем ремонте аппаратов.
16. Выполнение ремонта и технического обслуживания низковольтной аппаратуры.
17. Проверка максимальных и тепловых защит у автоматических выключателей и магнитных пускателей.
18. Измерение сопротивления изоляции электродвигателя перед монтажом.
19. Определение отдельных фаз обмоток трехфазного электродвигателя и маркировка выводов.
20. Проверка схемы. Подготовка электрических машин к включению.

Критерии оценивания ответов на контрольные вопросы к зачету и защите отчета

«зачтено» выставляется обучающемуся, если: он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«не зачтено» выставляется обучающемуся, если: он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.