

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г. И. Носова»  
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
/ С.А. Махновский  
«09» февраля 2022г

**Оценочные материалы и методические указания  
по производственной (по профилю специальности) практике  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

**Квалификация: техник**

**Форма обучения  
очная**

Магнитогорск, 2022

ОДОБРЕНО:  
Предметно -цикловой комиссией  
«Монтажа и эксплуатации  
электрооборудования»  
Председатель \_\_\_\_\_ /С.Б.Меняшева  
Протокол № 5 от 19.01. 2022г

Методической комиссией МпК

Протокол №1 от 09.02.2022г

Согласовано:

помощник начальника цеха Прокатсервис-3-000 «ОСК»  
\_\_\_\_\_ / А.П.Кайгородов/



Разработчики:

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  
Надежда Алексеевна Андреева  
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  
Алина Илхамовна Маркова  
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  
Юлиана Александровна Епифанова

Оценочные материалы и методические указания для студентов очной формы обучения по специальности составлены в соответствии с требованиями ФГОС по специальности среднего профессионального образования специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация обслуживающие электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» декабря 2017г. №1196, рабочей программы производственной практики (по профилю специальности).

Оценочные материалы и методические указания определяют цели, задачи, порядок организации и проведения производственной (по профилю специальности) практики и включают рекомендации по содержанию отчета по практике и требований, предъявляемых к отчету.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	ОШИБ
1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	ОШИБ
2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	ОШИБ
3 ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	ОШИБ
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	ОШИБ
5 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ	ОШИБ
6 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПРАКТИКЕ	ОШИБ
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	ОШИБ
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	ОШИБ
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	ОШИБ
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	ОШИБ

## ВВЕДЕНИЕ

Производственная (по профилю специальности) практика является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Производственная (по профилю специальности) практика направлена на приобретение практических профессиональных умений, практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по основным видам деятельности в рамках освоения общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций по специальности. Содержание практики определяет программа производственной (по профилю специальности) практики.

Организация проведения практической подготовки при реализации производственной практики (по профилю специальности) осуществляется на основе договоров о сотрудничестве с профильными организациями и МГТУ, в соответствии с областью профессиональной деятельности по реализации ППССЗ.

По результатам практики представляется отчет, который утверждается организацией, в которой проходит практика. Структура и оформление отчета устанавливается в соответствии с требованиями настоящих методических указаний.

Прохождение производственной (по профилю специальности) практики является обязательным условием обучения. Студенты, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к экзамену (квалификационному) по профессиональному модулю и направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Производственная (по профилю специальности) практика завершается зачетом, зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителем практики от колледжа и /или организации, а также дневника по практике в соответствии с заданием на практику, наличия положительной характеристики и отчета по практике.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику (по профилю специальности) в организации по месту работы в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

1.1 Производственная (по профилю специальности) практика направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) образовательной программы по видам деятельности (ВД):

Код ПК/ОК	Наименование	Практический опыт
<b>ВД.1 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</b>		
ПК1.1	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	ПО1. выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; ПО2. использовании основных измерительных приборов; У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи/проблемы; У01.6 определить необходимые ресурсы; У01.7 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; У01.8 абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий; У01.9 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; У01.10 реализовать составленный план; У01.11 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых; У01.12 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); У03.4 применять современную научную профессиональную терминологию; У03.5 адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений; У04.3 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; У04.11 эффективно работать в команде; У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
ПК1.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	
ПК1.3	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	
ПК1.4	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 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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
<b>ВД 3 Организация деятельности производственного подразделения</b>		
ПК 3.1	Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.	ПО1 планировании и организации работы структурного подразделения ПО2 анализе работы структурного подразделения У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства,
ПК 3.2	Организовывать работу коллектива исполнителей.	
ПК3.3	Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.	

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	приложения и ресурсы для постановки и решения задачи\проблемы; У01.3 разделять комплексные задачи на подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач, с помощью цифровых инструментов;
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	У01.12 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	У02.1 определять задачи для поиска информации; У02.2 искать информацию в сети Интернет, с использованием фильтров и ключевых слов; У02.7 оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов;
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	У03.1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У03.4 применять современную научную профессиональную терминологию; У04.1 организовывать работу коллектива и команды У04.3 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У05.6 проявлять толерантность в рабочем коллективе; У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; У09.2 использовать современное программное обеспечение; У10.4 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); У10.6 понимать тексты на базовые профессиональные темы;

**ВД 5 Выполнение работ по профессии Слесаря-электрика по ремонту электрооборудования**

ПК 5.1	Проводить ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин.	ПО1 Выполнения ремонта и обслуживания кабельных линий ПО 2 выполнения ремонта и обслуживания электрической части технологического оборудования
ПК 5.2	Выполнять соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами.	ПО 3 проводить ремонт и обслуживание электродвигателей напряжением до 1000 В
ПК 5.3	Проводить ремонт и обслуживание электродвигателей напряжением до 1000 В	У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи\проблемы;
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	У01.6 определить необходимые ресурсы; У01.9 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	У01.11 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	У02.1 определять задачи для поиска информации; У02.2 искать информацию в сети Интернет, с использованием фильтров и ключевых слов.

ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	У03.2 ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи;
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У04.2 выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями (в том числе культурными) собеседника; У04.6 использовать коммуникационные навыки при работе в команде для успешной работы над групповым решением проблем; У10.6 понимать тексты на базовые профессиональные темы; У10.4 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

Учебная практика по специальности проводится концентрированно в рамках профессионального модуля и предусмотрена в следующем объеме:

### 2.1 Объем и структура производственной (по профилю специальности) практики

Вид практики по профилю специальности		Кол-во часов/ недель	Курс	Место проведения практики	Вид аттестации и контроля
ПМ01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПП 01.01 ( по профилю специальности )	252/8	4	Предприятия города	зачет
ПМ 03 Организация деятельности производственного подразделения	ПП 03.01 ( по профилю специальности )	36/1	4	Предприятия города	зачет
ПМ 05 Выполнение работ по профессии Слесаря-электрика по ремонту электрооборудования	ПП 05.01 ( по профилю специальности )	144/4	3	Предприятия города	Зачет
<b>Итого</b>		432/12 (в соответствии с УП)			



## 2.2 Содержание производственной (по профилю специальности) практики

Код ПК/ОК	Практический опыт	Виды работ	Семестр	Кол-во часов
<b>ВД.1 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</b>			<b>8</b>	<b>252</b>
ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4 ПК1.5 ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05	ПО1. выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; ПО2. использовании основных измерительных приборов;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство;</li> <li>2. Подготовка места выполнения работы с соблюдением требований правил охраны труда;</li> <li>3. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы.</li> <li>4. Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>5. Техническая эксплуатация электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>6. Монтаж электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>7. Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов.</li> <li>8. Ремонт электрического и электромеханического оборудования.</li> <li>9. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке;</li> </ol>		
<b>ВД.3 Организация деятельности производственного подразделения</b>				

ПК3.1; ПК3.2; ПК3.3; ОК01; ОК02; ОК03; ОК04 ОК05; ОК09; ОК10;	ПО1 планировании и организации работы структурного подразделения ПО2 анализе работы структурного подразделения	1.Планирование и организация работы структурного подразделения; 2. Планирование объемов и видов работ технического обслуживания электрооборудования; 3. Планирование объемов и видов работ текущего ремонта электрооборудования; 4. Планирование объемов и видов работ капитального ремонта электрооборудования; 5. Организация технического обслуживания электрооборудования; 6. Организация текущего ремонта электрооборудования; 7. Организация капитального ремонта электрооборудования; 8.Осуществление контроля соблюдения технологической дисциплины при выполнении ТОиР электрооборудования; 9. Осуществление контроля качества работ ТОиР электрооборудования; 10. Осуществление контроля эффективного использования технологического оборудования и материалов; 11. Участие в анализе работы структурного подразделения.	<b>8</b>	<b>36</b>
<b>ВД. 5 Выполнение работ по профессии Слесаря-электрика по ремонту электрооборудования</b>				
ПК5.1; ПК5.2; ПК5.3 ОК01; ОК02 ОК03; ОК04 ОК10;	ПО1 Выполнения ремонта и обслуживания кабельных линий ПО 2 выполнения ремонта и обслуживания электрической части технологического оборудования ПО 3 проводить ремонт и обслуживание электродвигателей напряжением до 1000 В	1.Разборка, ремонт и сборка узлов и аппаратов средней сложности 2. Ремонт кабелей, монтаж кабельных муфт 3. Разборка и ремонт электрических двигателей мощностью до 1000 кВт	<b>5</b>	<b>144</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>432</b>

### **3.ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКОЙ**

Проведение производственной практики (по профилю специальности) осуществляется на основе договоров о сотрудничестве с профильными организациями и МГТУ, в соответствии с областью профессиональной деятельности по реализации ППССЗ

Организацию и руководство практикой осуществляют руководители практики от МпК и от организации.

Сроки проведения производственной практики (по профилю специальности) устанавливаются на основании учебных планов и календарных учебных графиков.

В соответствии с календарным учебным графиком до начала практики готовится приказ о практике на каждую учебную группу с указанием руководителя, закрепления каждого студента за организацией.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику в организации по месту работы в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

Перед началом производственной практики (по профилю специальности) проводится организационное собрание с целью ознакомления обучающихся с приказом, выдачи задания на практику, оформления необходимой документации, правилами техники безопасности, сроками отчетности.

#### **3.РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ ОТ КОЛЛЕДЖА ОБЯЗАН:**

- распределить студентов по рабочим местам или по организациям;
- оформить до выхода на практику документацию (санитарная книжка и т.д.);
- провести организационное собрание по практике за день до выхода на практику, довести до Вас цели и задачи практики, выдать необходимые документы, индивидуальные задания, требования к содержанию и срокам практики;
- провести инструктаж по охране труда в установленном порядке;
- реализовывать или контролировать реализацию программы практики и выполнять условия проведения практики, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- своевременно ставить в известность об отсутствии студентов на рабочих местах;
- доводить информацию об итогах практики до заведующего отделением;
- установить связь с руководителем практики от организации и согласовать с ним задания по практике, исходя из особенностей организации.

#### **4. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ:**

- осуществляют контроль соблюдения обучающимися графика проведения практики, программы практики, выполнения индивидуального задания на практику, правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, привлекают его к общественной жизни коллектива и выполнению поручений, соответствующих видам будущей профессиональной деятельности;
- при наличии в профильной организации вакантных должностей предоставляют рабочие места обучающимся;
- предоставляют информацию, необходимую для выполнения обучающимся индивидуального задания по практике и дают заключение по отчету с оценкой работы обучающихся;
- по результатам производственной практики (по профилю специальности) дают рекомендации по трудоустройству обучающихся в процессе и/или после завершения обучения в структурные подразделения профильной организации.

Во время прохождения практики обучающийся обязан:

- прибыть на практику в сроки, установленные приказом ректора, имея при себе договор о проведении практической подготовки, задание;

- выполнить задания по практике в полном объеме и в установленные сроки;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении правилам внутреннего трудового распорядка, соблюдать правила и нормы ОТ, производственной санитарии и пожарной безопасности;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- сдать отчет по практике в установленные сроки руководителю практики от МпК в соответствии с требованием настоящих рекомендаций.

Обучающийся имеет право на регламентированный рабочий день: продолжительность рабочего дня обучающегося в возрасте от 16 до 18 лет – не более 35 часов в неделю; в возрасте от 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю; для обучающихся, являющихся инвалидами I или II группы, - не более 35 часов в неделю (ст. 91 и 92 ТК РФ).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

По окончании производственной практики (по профилю специальности) студент предоставляет отчет.

Формой промежуточной аттестации по производственной практике (по профилю специальности) является зачет. Зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Документом, подтверждающим качество выполненных работ при прохождении практики, является отчет

Критерии оценки отчета по учебной практике:

- соответствие содержания отчета программе прохождения практики;
- отчет собран в полном объеме;
- структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
- оформление отчета;
- индивидуальное задание раскрыто полностью;
- не нарушены сроки сдачи отчета

Оценка производственной (по профилю специальности) практики осуществляется на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания запланированных результатов обучения: практического опыта и соответствующих общих и профессиональных компетенций, в том числе с учетом и на основании результатов:

- текущего контроля видов работ, осуществляемого руководителями практики в процессе проведения практики;
- прохождения практики обучающимся, подтвержденных документами организаций/предприятий проведения практики.

Код ПК/ОК	Основные показатели оценки результата	Практический опыт	Оценочные средства для промежуточной аттестации
<b>ВД.1 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</b>			
ПК1.1 ПК1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК01; ОК03; ОК04 ОК05;	ОПОР 1.1.1 Определение электроэнергетических параметров электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем. ОПОР 1.1.2 Выполнение основных операций при наладке электрического и электромеханического оборудования. ОПОР 1.1.3 Выполнение основных операций при регулировке электрического и электромеханического оборудования ОПОР 1.1.4 Выполнение основных операций при проверке электрического и электромеханического	ПО1, выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического	Отчет по практике. Задание: выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования и использование основных измерительных приборов.

	<p>оборудования</p> <p>ОПОР 1.1.5 Организация рабочего места в соответствии с правилами охраны труда в пределах выполняемых работ;</p> <p>ОПОР 1.2.2 Подбор технологического оборудования для ремонта и технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ОПОР 1.2.3 Выполнение ремонта электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ОПОР 1.2.4 Проведение испытаний после ремонта электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ОПОР 1.2.5 Проведение технического обслуживания и осмотра электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ОПОР 1.3.1 Подбор технологического оборудования для диагностики электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ОПОР 1.3.2 Проведение диагностики электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ОПОР 1.3.3 Проведение технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ОПОР 1.3.4 Оценка эффективности работы электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ОПОР 1.3.5 Организация рабочего места в соответствии с правилами охраны труда в пределах выполняемых работ.</p> <p>ОПОР 1.4.1 Заполнение текущей технической документации на обслуживание электрического оборудования</p> <p>ОПОР 1.4.2 Заполнение текущей технической документации на обслуживание электромеханического оборудования</p> <p>ОПОР 1.4.3 Заполнение документации при приемке в эксплуатацию электрического оборудования</p> <p>ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста</p> <p>ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»</p> <p>ОПОР 01.6 Реализует составленный план действий с учётом изменяющихся условий</p> <p>ОПОР 01.7 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.</p> <p>ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией</p> <p>ОПОР 03.5 Осваивает дополнительные образовательные программы.</p> <p>ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>ОПОР 04.4 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде.</p> <p>ОПОР 05.3 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке</p>	<p>оборудования;</p> <p>ПО2.</p> <p>использовании</p> <p>основных</p> <p>измерительных</p> <p>приборов;</p>	<p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство;</li> <li>2. Подготовка места выполнения работы с соблюдением требований правил охраны труда;</li> <li>3. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы.</li> <li>4. Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>5. Техническая эксплуатация электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>6. Монтаж электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>7. Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов.</li> <li>8. Ремонт электрического и электромеханического оборудования.</li> <li>9. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке;</li> </ol>
<b>ВД 3 Организация деятельности производственного подразделения</b>			
ПК 3.1	ОПОР3.1.1.Планирование основных показателей	ПО1	Отчет по практике.

ПК 3.2 ПК 3.3  ОК01; ОК02 ОК03; ОК04 ОК05; ОК09 ОК10;	деятельности организации.	планировании и организации работы структурного подразделения ПО2 анализе работы структурного подразделения	Задание: 1. Планирование работы структурного подразделения. 2. Участие в анализе работы структурного подразделения. Виды работ: 1. . Планирование и организация работы структурного подразделения; 2. Планирование объемов и видов работ технического обслуживания электрооборудования; 3. Планирование объемов и видов работ текущего ремонта электрооборудования; 4. Планирование объемов и видов работ капитального ремонта электрооборудования; 5. Организация технического обслуживания электрооборудования; 6. Организация текущего ремонта электрооборудования; 7. Организация капитального ремонта электрооборудования. Задание: 2. Участие в анализе работы структурного подразделения. Виды работ: 1.Осуществление контроля соблюдения технологической дисциплины при выполнении ТОиР электрооборудования; 2. Осуществление контроля качества работ ТОиР электрооборудования; 3. Осуществление контроля эффективного использования технологического оборудования и материалов; 4. Участие в анализе работы структурного подразделения
	ОПОР 3.1.2 Расчет основных технико-экономических показателей деятельности организации		
	ОПОР 3.1.3 Планирование деятельности структурного подразделения с учётом его особенностей.		
	ОПОР 3.2.1.Организация работы исполнителей в соответствии с установленными целями, задачами и функциями структурного подразделения и должностными инструкциями работников		
	ОПОР 3.2.2 Оформление планов работы по установленной форме.		
	ОПОР 3.2.3. Соответствие планов требованиям конкретности, достижимости, проверяемости.		
	ОПОР 3.3.1.Применение различных методов контроля работы членов бригады и подразделения в целом		
	ОПОР 3.3.2. Оценивание качества выполнения работы исполнителей		
	ОПОР3. 3.3.Проведение корректирующих мероприятий по результатам оценки работы исполнителей		
	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста		
	ОПОР 01.6 Реализует составленный план действий с учётом изменяющихся условий		
	ОПОР 01.7 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.		
	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях		
	ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями		
	ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности		
	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией		
	ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.		
	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
	ОПОР 05.3 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке		
	ОПОР 05.5 Демонстрирует толерантное поведение		
ОПОР 09.1 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.			
ОПОР 09.2 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.			
ОПОР 10.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.			
ОПОР 10.2 Переводит (о словарем) тексты профессиональной направленности.			
<b>ВД5 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования</b>			
ПК5.1;	ОПОР 5.1.1 Соблюдение правил охраны труда в	ПО1	Отчет по практике.

ПК5.2; ПК5.3 ОК01;О К02 ОК03;О К04 ОК10;	пределах выполняемых работ.	Выполнения ремонта и обслуживания кабельных линий ПО 2 выполнения ремонта и обслуживания электрической части технологическ ого оборудования ПО 3 проводить ремонт и обслуживание электродвигат елей напряжением до 1000 В	Задание: выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования и использование основных измерительных приборов, проведения ремонта простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин; Виды работ : 1.Разборка, ремонт и сборка узлов и аппаратов средней сложности 2. Ремонт кабелей, монтаж кабельных муфт 3. Разборка и ремонт электрических двигателей мощностью до 1000 кВт
	ОПОР5.1.2 Выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений при выполнении работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий		
	ОПОР 5.1.3 Выполнение основных видов слесарных работ при выполнении трудовой функции;		
	ОПОР5.2.1 Соблюдение правил охраны труда в пределах выполняемых работ		
	ОПОР 5.2.2 Выполнение слесарной обработки деталей работ для ремонта и обслуживания электрической части технологического оборудования.		
	ОПОР 5.2.3 Выполнение соединений деталей и узлов электромашин, электроприборов по электромонтажным схемам различной сложности.		
	ОПОР5.3.1 Соблюдение правил охраны труда в пределах выполняемых работ.		
	ОПОР 5.3.2 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электродвигателей напряжением до 1000 В.		
	ОПОР 5.3.3 Выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электродвигателей напряжением до 1000 В.		
	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста		
	ОПОР 01.6 Реализует составленный план действий с учётом изменяющихся условий		
	ОПОР 01.7 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.		
	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях		
	ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию		
	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией		
	ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.		
ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности			
ОПОР 10.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.			
ОПОР 10.2 Переводит (о словарем) тексты профессиональной направленности.			

## Методические рекомендации по выполнению заданий по практике

### ВД.1 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

При выполнении работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования и использование основных измерительных приборов, проведения ремонта простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин, следует осуществлять в следующей последовательности:

- 1.Определить электроэнергетические параметры электрооборудования.
- 2.Составить алгоритм выполнения ремонта, наладки, регулировки и поверки

электрооборудования.

3. Определить причины неисправности электрооборудования.

4. Выбрать необходимый инструмент и приспособления для выполнения работы.

5. Выявить способы устранения неисправности электрооборудования.

6. Выполнить ремонт электрооборудования.

7. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ (дефектную ведомость, маршрутная карта, и т.д.).

8. Выполнить мероприятия по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности, соблюдаемые при эксплуатации электрооборудования.

9. Использовать при выполнении заданий информационные ресурсы.

**Задание 1.** Составить дефектную ведомость электроустановки (осветительной или силовой) на действующем предприятии (цеху)

Бланк:

"Утверждаю"

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ДЕФЕКТАЯ ВЕДОМОСТЬ  
по ремонту электрооборудования**

с «\_\_» по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Условия производства работ: \_\_\_\_\_

№ п/п	Дата	Причина дефекта	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во

Составили: \_\_\_\_\_

**Задание 2.** Предложить мероприятия (технологическую карту) по техническому обслуживанию действующей электроустановки (осветительной или силовой) на действующем предприятии (цеху)

Пример:

**Технологическая карта № 8 (3)**

**«Техническое обслуживание электрооборудования».**

Инструмент и приспособления: Мегомметр, ключ гаечный 8 мм, 12 мм, 14 мм, линейка, динамометр.

Время на проверку сопротивления изоляции обмоток: 5 мин.

**Техническое обслуживание генератора, электродвигателей.**

I) При ЕТО проверить отсутствие механических повреждений, затяжку болтов крепящих генератор и электродвигатели.

II) При ТО-1

а) очистить от пыли и грязи, коррозии, продуть генератор и электродвигатели сухим, сжатым воздухом, давление воздуха при продувании не более 2 кгс/см<sup>2</sup>.



- б) Проверить отсутствие заеданий подвижных частей за неподвижные.
- в) Проверить целостность, силу нажатия и площадь прилегания щеток. Площадь прилегания щеток должна быть полной, т.е. 100%. Если меньше, то заменить или притереть.

Сила нажатия щеток проверяется динамометром. Она должна быть:

у генератора 0,25-0,5 кгс/см<sup>2</sup>

у электродвигателей 0,4-0,45 кгс/см<sup>2</sup>

Способ проверки площади прилегания – поднять щетку и подложить под неё бумажку. Зная первоначальную площадь и зная площадь щетки по отпечатку можно определить % прилегания.

г) Проверить чистоту поверхности контактных колец, при необходимости очистить контактные кольца щеткой, удалить следы нагара салфеткой смоченной бензином или этиловым спиртом.

- д) Внешним осмотром проверить целостность изоляции.

Ш) При ТО-2

- Выполнить работы ТО-1

- Проверить сопротивление изоляции обмоток генератора и электродвигателей мегомметром. Оно должно быть не менее 0,5 МОм.

#### **Порядок пользования мегомметром:**

- размотать провода
- ручку перевести в рабочее положение
- тумблер поставить в положение «М»
- один провод подсоединить к корпусу генератора (электродвигателя), а второй провод подсоединить к одному из фазных проводов
- вращать ручку прибора с частотой 120 об/мин (снять показания прибора).

#### **Техническое обслуживание силового шкафа.**

При ТО-1:

- 1) Проверить отсутствие механических повреждений аппаратуры, проводки и штепсельных разъемов.
- 2) Проверить работу пакетного переключателя и автоматического выключателя, путем ручного включения и выключения.
- 3) Проверить крепление аппаратуры, надежность контактных соединений. При необходимости подтянуть стяжные винты хомутов компаундирующих сопротивлений.

При ТО-2:

- 1) выполнить работы ТО-1
- 2) проверить состояние контактов автоматического выключателя (снять крышку и визуально проверить).

#### **Техническое обслуживание кольцевого токосъёмника.**

При ТО-1:

- 1) очистить от пыли и грязи, коррозии, продуть сухим, сжатым воздухом, давление воздуха при продувании не более 2 кгс/см<sup>2</sup>.
- 2) Проверить отсутствие механических повреждений.

При ТО-2:

- 1) выполнить работы ТО-1
- 2) проверить состояние контактных и изоляционных колец
- 3) проверить затяжку винтов крепления  
проверить исправность щеткодержателей, целостность щеток и нажатие их на контактные кольца, а также площадь их прилегания (площадь прилегания щеток должна быть полной, сила нажатия 0,8-1,0 кгс/см<sup>2</sup>)

#### **Техническое обслуживание пульта управления.**

При ЕТО проверить отсутствие механических повреждений аппаратуры, проводки, клемных панелей.

При ТО-1:

- 1) очистить от пыли и грязи, коррозии, продуть сухим, сжатым воздухом заднюю панель (открыть ключом панель, расположенную впереди кабины крановщика).
- 2) Проверить исправность контроллеров, автоматических выключателей, универсального переключателя, магнитных пускателей, кнопок управления, КИП.

При ТО-2:

- 1) Проверить состояние контактов контроллеров, автоматических выключателей, универсального переключателя, магнитных пускателей и плотность их прилегания (снять крышку и визуально проверить).

При СО:

Проверить смазку трущихся деталей контроллеров и универсального переключателя (применяемая смазка Лита –3, Циатим 201, УС-2).

#### **Техническое обслуживание пускорегулирующих сопротивлений.**

При ТО-1:

Проверить отсутствие повреждений изоляторов, ослабление натяжки и обрывов проволок пускорегулирующих сопротивлений.

#### **ТО приборов безопасности.**

- 1) При ЕТО проверить отсутствие механических повреждений аппаратуры и проводки.
- 2) При ТО-1 проверить правильность регулировки приборов безопасности.
- 3) При ТО-2:
  - а) Вскрыть конечные выключатели, очистить от пыли и грязи, проверить состояние контактов и пружин, а также легкость перемещения подвижного штока.
  - б) Вскрыть датчик усилий и угла; протереть контактные поверхности потенциометров.

**Задание 3.** Предложить мероприятия по замене (ремонта, модернизации) электрооборудования действующей электроустановки (осветительной или силовой) на действующем предприятии (цеху), представить комплект проектной документации электроустановки

Структура документа (пример)

Введение

1 Технологическая часть

1.1 Назначение и технические данные станка

1.2 Устройство и взаимодействие узлов станка

1.3 Расчет технологических мощностей

2 Электротехническая часть

2.1 Схема управления и её элементы до модернизации

2.2 Анализ системы электропривода и схемы управления

2.3 Предложения по модернизации

2.4 Выбор электродвигателей

2.5 Разработка схемы управления и описание её работы

2.6 Выбор элементов схемы

2.7 Выбор защитной аппаратуры и питающих проводов

3 Охрана труда

3.1 Техника безопасности при эксплуатации электрооборудования

3.2 Борьба с шумами и вибрацией

3.3 Противопожарные мероприятия

**Задание 4.** Подготовить спецификацию материалов и оборудования для замены (модернизации, ремонта) электроустановки (осветительной или силовой)

Пример:

Обозначение на схеме	Наименование	Тип	Количество
М1	Электродвигатель Р=5,0 кВт, n=1500	4АМІ32М8/4У3	1

	об/мин		
M2	Электродвигатель P=0.37 кВт, n=1500 об/мин	ДПТП224СИУ3	1
M3	Электронасос P=0.12кВт, n=3000 об/мин	X1422МУХЛ4	1
M4	Электродвигатель P=0.12 кВт, n=3000 об/мин	Комплектно со станцией смазки С4814	1
P	Измеритель I=10 А U=380В	Э8031 У3	1
R1	Резистор	ПЭВ7.5150 Ом	1
S1	Переключатель	ПКП256107ПУ3	1
S2	Выключатель	В сборе со светильником	1
S3S5	Выключатель	ВП15Д21622154У23	3
S6	Выключатель	КЕ191У3	1
S7	Выключатель	КЕ181У2	1
S8 S9	Переключатель	ПКУ311С2071У3	2
S10	Выключатель	ВПК 2010У4	1
S11	Переключатель	ПЕ061У3	1
SA	Микропереключатель	МП1104ЛУХЛ3	1
SQ	Выключатель	ВП16Г23Б231	1
T	Трансформатор	ОСМ10,4У3	1
V1V4	Диод	Д243	1
V5,V6	Диод	Д226 В	1
Y1	Муфта электромагнитная	ЭТМ0841Н2	1
Y2	Муфта электромагнитная	ЭТМ0862В	1
KT	Реле	РВП72312100У4	1
K1	Пускатель магнитный	П6111УХЛ4Б	1
K2K6	Реле	РП21003УХЛ4	5
K7,K8	Пускатель магнитный	ПМА3102УХЛ4	2
K9,K10	Пускатель магнитный	П6111УХЛ4Б	2
K11	Реле	РП21003УХЛ4	1
F1	Выключатель I=31,5А	АЕ2056М110У3	1
F3,F4	Реле I=16А	ТРН25УХЛ4 16	2
F2	Реле I=0,4А	ТРН25УХЛ 0,4	1
F5F7	Предохранитель Iвст =6А	ПРС 6У3	3
F8	Предохранитель Iвст =2А	ПРС 6У3	1
F9,F10	Предохранитель Iвст =4А	ПРС 6У3	2
F11	Предохранитель Iвст =2А	ПРС 6У3	1
F12,F13	Предохранитель Iвст =2А	ПРС 6У3	2
F14,F15	Предохранитель Iвст =1А	ПРС 6У3	2
EL	Лампа	МО2440У3	1
AT	Модуль времени	Э53507.000.000	1
C1,C2	Конденсатор 0,51 мкф	МБГ22000,51	2

**Задание 5.** Выполнить работы по монтажу (ремонту) электрооборудования электроустановки (осветительной или силовой), представить технологическую карту выполненных работ

Пример:

Технологические карты имеют своим назначением обеспечение правильной организации и передовой технологии монтажного процесса при выполнении работ по монтажу

отдельных элементов электротехнического узла (выключатель, разъединитель, конденсатор, измерительный трансформатор и др.) или по монтажу отдельных узлов электротехнических устройств (ячейка ОРУ или ЗРУ, силовой трансформатор, аккумуляторная батарея, выводы генераторов, комплектные токопроводы, гибкие связи и т. п.). Технологические карты на сложные работы ...

Технологические карты имеют своим назначением обеспечение правильной организации и передовой технологии монтажного процесса при выполнении работ по

монтажу отдельных элементов электротехнического узла (выключатель, разъединитель, конденсатор, измерительный трансформатор и др.) или по монтажу отдельных узлов электротехнических устройств (ячейка ОРУ или ЗРУ, силовой трансформатор, аккумуляторная батарея, выводы генераторов, комплектные токопроводы, гибкие связи и т. п.).

Технологические карты на сложные работы и на работы, выполняемые новыми методами, не получившими широкого распространения, должны разрабатываться в составе ППР.

В технологических картах должны быть разработаны следующие разделы:

1. Техничко-экономические показатели монтажных работ (физические объемы работ, трудоемкость работ в человеко-днях, выработка на одного рабочего в день, затраты машино-смен и энергоресурсов).

2. Организация и технология выполнения монтажных процессов (схема организации работ и рабочих мест с указанием фронта работ, расположение частей и деталей подлежащего монтажу электрооборудования, расположение и порядок перемещения машин и механизмов; основные указания о последовательности и методах выполнения работ; специальные требования по технике безопасности).

3. Организация и методы труда рабочих (количественный и квалификационный состав бригад с учетом достигнутого и возможного перевыполнения норм, график выполнения работ с указанием трудоемкости на единицу объема и на весь объем работ).

4. Материально-технические ресурсы (ведомость необходимых монтажных материалов, ведомость монтажных изделий и конструкций, изготавливаемых на заводах монтажных изделий и в центральных монтажно-заготовительных мастерских, ведомость машин, механизмов, приспособлений и инструмента).

5. Калькуляция трудовых затрат.

На основные монтажные узлы электротехнических устройств и основные виды электрооборудования разработаны типовые технологические карты. Указанные карты могут быть использованы с привязкой их к конкретным местным условиям при разработке проектов производства работ и технологических карт для конкретных объектов монтажа.

Схема разделов и порядок расположения материалов, подлежащих разработке при составлении конкретных типовых карт, могут изменяться в зависимости от сложности и специфики подлежащего монтажу электрооборудования.

### **Технологическая карта на монтаж аккумуляторной батареи типа СК-14 на 140 элементов.**

#### **I Техничко-экономические показатели монтажных работ**

Трудоемкость монтажных работ с учетом выполнения норм рабочими на 130%, чел-дней — 98,6 В, том числе: такелажные работы — 4,8, монтаж стеллажей — 1,8 монтаж ошиновки — 7,8, монтаж элементов батареи — 70,2, приготовление и заливка электролита и формовка батареи — 14,0.

Продолжительность монтажа — ~40 дней. Количество рабочих, занятых на монтаже батареи — 2,4. Количество машино-смен работы автокрана — 2, Количество машино-смен работы установки СПЭ-1 — 2,2

#### **II Основные указания о последовательности и методах производства работ.**

До начала монтажных работ должны быть закончены строительные и отделочные работы, отопительная и вентиляционная системы и освещение. Должно быть подготовлено и опробовано устройство для формовки батареи.

Работы по монтажу аккумуляторной батареи выполняются в следующей последовательности:

#### **Подготовительные работы**

1. Приемка аккумуляторного помещения под монтаж по акту от строительной организации.

2. Комплектование, доставка и размещение механизмов (установка для вентиляции помещения батареи, устройство для формовки, автокран), приспособлений и инструмента.
3. Проверка комплектности и доставка оборудования батареи, стеллажей и других материалов к месту монтажа.
4. Выдача бригаде наряда на выполнение всех работ по монтажу батареи в соответствии с калькуляцией трудозатрат.
5. Проведение с бригадой инструктажа по технике безопасности с регистрацией в журнале.

#### **Установка стеллажей**

1. Разметка мест установки опорных изоляторов и стеллажей на них по чертежам.
2. Осмотр изоляторов на предмет отсутствия сколов и трещин и установка изоляторов и стеллажей.

3. Вторичная окраска стеллажей кислотостойкой краской.

#### **Монтаж ошиновки**

1. Разметка мест установки опорных изоляторов, пристрелка пистолетом ПЦ-52 дюбелей-винтов, установка и крепление изоляторов на дюбелях.
2. Прокладка шин по опорным изоляторам, сварка и крепление шин.
3. Обвертывание изоляторов бумагой перед покраской помещения батареи.
4. Очистка изоляторов и шин после покраски помещения.
5. Двойная окраска шин цветной кислотостойкой эмалью и смазка шин после окраски техническим вазелином.

#### **Установка стеклянных баков**

1. Распаковка баков и проверка их на отсутствие трещин и сколов.
2. Протирка баков, промывка дистиллированной водой и протирка их насухо.
3. Установка по шаблону стеклянных изоляторов на стеллажи и баков на стеклянные изоляторы (рис. 1).
4. Выравнивание баков по уровню и шнуру винипластовыми подкладками.

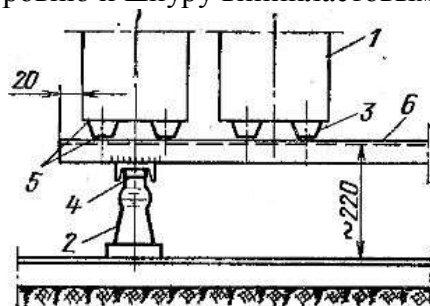


Рис. 1. Установка аккумуляторных баков на металлические стеллажи: 1 — стеклянный бак СК-14, изолятор ОФ-6-375, 3 — стеклянный изолятор, 4 — болт М10 х 30 мм, 5 — винипластовые прокладки, 6 — стеллаж.

#### **Сборка аккумуляторов**

1. Распаковка ящиков с пластинами, осмотр и определение дефектных пластин по ГОСТ, раскладка пластин по штабелям в зависимости от полярности.
2. Выравнивание искривленных пластин и соединительных полос.
3. Очистка пластин стальной щеткой.
4. Сборка элементов аккумуляторной батареи (рис. 2).

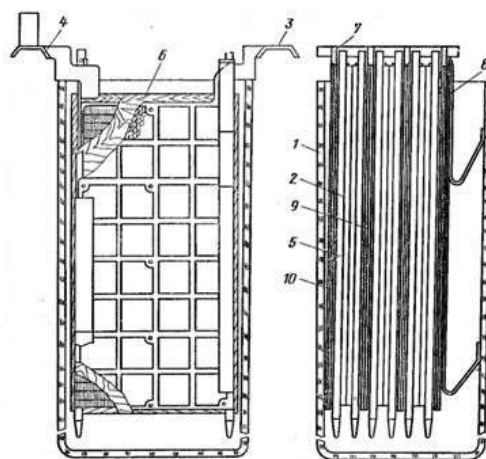


Рис. 2. Сборка элементов батареи: 1 — сосуд стеклянный, 2 — пластина положительная, 3 — полоса без наконечника, 4 — полоса с наконечником, 5 — палочка березовая, 6 — сепаратор, 7 — штифт эбонитовый, 8 — пружины, 9 — пластина отрицательная средняя, 10 — то же крайняя.

#### **Пайка пластин и присоединение шин к аккумуляторам**

1. Зачистка хвостов аккумуляторных пластин и соединительных полос.
2. Спайка хвостов пластин с соединительными полосами паяльными клещами.
3. Проверка качества пайки и исправление выявленных дефектов.
4. Перестановка шаблонов на следующие баки и удаление излишних частиц свинца пайки с пластин, соединительных полос и мест пайки.
5. Очистка баков с установленными пластинами от пыли и частиц свинца пылесосом.
6. Сборка и установка сепараторов.
7. Сварка шин с аккумуляторами.
8. Составление с заказчиком двустороннего акта готовности батареи к заливке электролитом.

#### **Приготовление электролита и заливка его в аккумуляторы**

1. Сборка схемы приготовления и заливки электролита в аккумуляторы.
2. Приготовление электролита, доведение его до плотности 1,18 г/см<sup>3</sup> и охлаждение до +25—30° С.
3. Первая заливка электролита в баки аккумуляторов до уровня на 10 мм ниже уровня нижней кромки пластин.
4. Окончательная заливка электролита до уровня на 10—15 мм выше верхней кромки пластин и закрытие баков аккумуляторов покровными стеклами.

#### **Формовка и испытание аккумуляторной батареи**

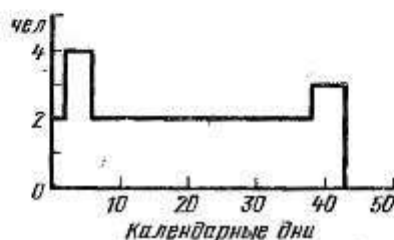
1. Включение в работу вентиляционной системы.
2. Сборка и проверка схемы для формовки батареи.
3. Формовка аккумуляторной батареи.

При выполнении всех видов работ по монтажу батареи обращать особое внимание на соблюдение всех общих и специальных мер по охране труда и технике безопасности, предусмотренных действующими правилами техники безопасности, а также «Инструкцией да правилам ухода за стационарными батареями из аккумуляторов с поверхностными пластинами» и типовой технологической картой на монтаж аккумуляторных батарей типов СК-3 — СК-20.

#### **III График монтажа аккумуляторной батареи СК-14 из 140 элементов**

Графики монтажа батареи и движения рабочей силы составлены исходя из того, что средний процент выполнения норм рабочими составляет 130%, кроме работ по заливке и формовке батареи, которые выполняются повременно.

Монтажные работы	Состав звена		Трудо-затра-ты, чел.-дни	Календарные дни										
	разряд	чел.		5	10	15	20	25	30	35	40	45		
Такелажные работы	2	2	4,8	$\overline{2}$										
Монтаж стеллажей	5 3	1 1	1,8	$\overline{2}$										
Монтаж ошиновки	5 3	1 1	7,8	$\overline{2}$										
Монтаж элементов батареи	5 4	1 1	70,2	————— 2 —————										
Приготовление и заливка электролита и формовка батареи	4	3	14,0	————— 3 —————										
<b>И т о в о</b>			<b>98,6</b>											



#### IV Материально-технические ресурсы

##### Ведомость основных и вспомогательных материалов

Стеллажи металлические — 1 компл, кислота дистиллированная — 120 л., вода дистиллированная — 2940 л., свинец для пайки пластин — 450 г., припой ПОС-30 — 40 г. водород — 120 л., пропан-бутан жидкий — 80 г., кислород — 120 л., вазелин технический — 20 г., краска эмалевая кислотостойкая красная, синяя и белая — 30 г., то же, но серая — 140 г., сода очищенная для нейтрализующего раствора — 15 г., бумага оберточная — 100 г., проволока латунная для сварки шин — 10 г., бура — 8 г., обтирочный материал — 150 г., канифоль — 8 г.

Ведомость машин, механизмов, инструмента, приспособлений, инвентаря и спецодежды

Емкости винипластовые для электролита — 1 комплект, насос для перекачки электролита — 1 комплект, пылесос для очистки баков от пыли — 1 комплект, верстак слесарный с тисками — 1 комплект, баллон для пропан-бутана емкостью 5 л — 3 шт., баллон для кислорода — 2 шт, сварочный трансформатор — 1 шт., комплект приспособлений для сварки — 1 шт., шланг резиновый кислотостойкий — 45 м., трансформатор 220/12В и лампа переносная — 1 комплект, пистолет ПЦ-52 — 1 комплект, баллон для водорода — 1 штуки, разрядное сопротивление, — 1 комплект, комплект инструмента, приспособлений и спецодежды для монтажа аккумуляторной батареи (находится под отчетом у бригадира-аккумуляторщика).

Работы по приготовлению и заливки электролита в баки батареи и все операции по формовке батареи оплачиваются по фактическим трудовым затратам повременно. Эти трудовые затраты в калькуляцию не включены.

##### ВД 3 Организация деятельности производственного подразделения

При выполнении работ следует выполнить следующие мероприятия:

1. Изучить организацию работ структурного подразделения по месту прохождения практики.
2. Составить график ТОиР электрооборудования по месту прохождения практики.
3. Принять участие в организации технического обслуживания электрооборудования
4. Принять участие в организации текущего ремонта электрооборудования;
5. Принять участие в организации капитального ремонта электрооборудования;
8. Осуществить контроль соблюдения технологической дисциплины при выполнении ТОиР

электрооборудования;

9. Осуществить контроль качества работ ТООИР электрооборудования;

10. Осуществить контроль эффективного использования технологического оборудования и материалов;

11. Проанализировать работу структурного подразделения.

### **ВД 5 Выполнение работ по профессии Слесаря-электрика по ремонту электрооборудования**

Задание 1. Разборка, ремонт и сборка узлов и аппаратов средней сложности, арматуры электроосвещения.

При выполнении работ по ремонту простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин следует выполнить следующие мероприятия:

1. Определить электроэнергетические параметры электрооборудования.

2. Составить алгоритм выполнения ремонта электрооборудования.

3. Определить причины неисправности электрооборудования.

4. Выбрать необходимый инструмент и приспособления для выполнения работы.

5. Выявить способы устранения неисправности электрооборудования.

6. Выполнить ремонт электрооборудования.

Порядок разборки каждого ремонтируемого электрического аппарата определяется его конструкцией и необходимостью сохранения имеющихся исправных частей, а степень разборки — объемом и характером предстоящего ремонта. Если предварительный осмотр и испытания позволяют судить о характере предстоящего ремонта, то до начала разборки аппарата надо проверить наличие требуемых для ремонта материалов, изделий и запасных деталей соответствующих размеров, марок и характеристик.

Предварительно необходимо ознакомиться с эксплуатационно-технической документацией на ремонтируемый аппарат и по возможности уточнить сведения о работе и дефектах аппарата в процессе эксплуатации. Если аппарат ранее проходил ремонты, то знакомятся с результатами предыдущего ремонта.

Перед разборкой проверяют комплектность поступившего в ремонт аппарата (должны быть в наличии все сборочные единицы и детали, полагающиеся для данной конструкции), состояние корпуса и других наружных частей, целостность сварочных швов и соединений (если таковые имеются в конструкции), отсутствие течи масла (для маслонаполненных аппаратов).

Рекомендовать какую-либо единую технологическую последовательность выполнения операций разборки и ремонта всех поступающих в ремонт аппаратов в принципе невозможно из-за их большого разнообразия. Поэтому можно привести лишь общие указания о способах выполнения основных операций разборки и ремонта в последовательности, применимой с небольшими отклонениями к большинству ремонтируемых аппаратов.

Полная разборка электрического аппарата состоит из двух основных этапов: общей разборки, при которой устройство разбирают по основным сборочным единицам, и детальной разборки, при которой сборочные единицы аппарата разбирают подетально.

Прежде всего, с корпуса аппарата демонтируют навесную аппаратуру. Аппарат, который находится во взведенном состоянии (например, в выключателе натянуты пружины), перед разборкой необходимо разрядить, нажав соответствующие кнопки или отпустив рычаги. Затем отворачивают крепежные винты и снимают верхние защитные кожухи или крышки. Из маслонаполненных аппаратов сливают масло, одновременно проверяя работу маслоуказателя. После этого можно снять нижние крышки, вынуть распорные цилиндры и дугогасительные камеры.

Открывшиеся механизм, обмотки и контактные группы осматриваются и принимается решение о необходимости ремонта или проведении технического обслуживания. Когда это необходимо, проводится дальнейшая разборка аппарата — снимаются контактные группы,



пружины; отсоединяются рычаги, валы и оси. Пружины снимаются специальными крючками или плоскогубцами с узкими загнутыми губками. Оси рычагов выбиваются из гнезд пробойниками с тупым концом. Детали с валов и осей снимаются с помощью универсальных съемников. Иногда перед съемом требуется подогрев деталей газовыми горелками или паяльной лампой. Далее разбираются, отсоединяются или отпаиваются от выводных колодок внутренние электрические соединения. Если это возможно, из корпуса вынимается магнитопровод с обмотками. Проводится его осмотр и дефектация.

Магнитопроводы электрических аппаратов в большинстве случаев имеют стыковую конструкцию, поэтому их разборка не вызывает больших затруднений. Магнитопроводы весьма надежны в работе и повреждаются крайне редко. Поэтому обычно требуется лишь частичная их разборка, необходимая для получения доступа к катушкам электромагнита. Снимаются крепежные планки, стянутые шпильками, и отсоединяется верхнее ярмо магнитопровода, открывая доступ к катушкам.

Удаление катушек из магнитопровода осуществляется двумя различными способами. Если катушка имеет каркасную конструкцию, то она достаточно просто снимается с магнитопровода вместе с каркасом и может быть отремонтирована. Если катушка залита компаундом, то снять ее с магнитопровода без повреждения практически невозможно. В этом случае компаунд следует выжечь в печи, а катушку заменить на новую.

Например. Объем и содержание технического обслуживания и ремонта рубильников и переключателей

Содержание ТО и ремонтов	Способ выполнения
Устранение дефектов у губок	Осмотреть и очистить от грязи и пыли. Оплавленные контактные поверхности зачистить наждачной бумагой или напильником с целью удаления наплывов. При сильном оплавлении и износе заменить ножи и губки на новые
Проверка крепежных деталей, шарнирных соединений и пружин	Подтянуть все крепежные детали. Произвести смазку шарнирных соединений ослабив их крепление, с тем, чтобы вазелин проник вовнутрь, а затем подтянуть. Шарнирные токопроводящие соединения должны иметь тарельчатые шайбы, которые обеспечивают надежный контакт в соединении. Проверить состояние пружин и пружинных скоб, ослабленные заменить новыми
Проверка и регулировка контактов	Добиться такого положения, чтобы ножи входили в губки без ударов и перекосов, нос некоторым усилием, а контактные поверхности в плоских контактах плотно прилегали друг к другу. Плотность нажатия контактов проверить щупом толщиной 0,05 мм, который должен входить между ножом и губкой на глубину не более 6 мм. Глубину вхождения ножей в губки у рубильников с рычажным приводом отрегулировать, изменяя длину тяги от рукоятки к рубильнику. Вся контактная часть ножа должна войти в губки, не доходя до контактной площадки 2... 4 мм
Регулирование одновременности включения и отключения всех ножей	Неодновременность выхода ножей из контактных губок не должна превышать 3 мм. Осуществить регулировку у рубильников и переключателей с числом полюсов два и более
Проверка качества	Качество ремонта и регулировки проверить 10... 15-кратным включением и отключением рубильников и переключателей

7. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ (дефектную ведомость, маршрутная карта, и т.д.).

8. Выполнить мероприятия по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности, соблюдаемые при эксплуатации электрооборудования.
9. Использовать при выполнении заданий информационные ресурсы.

## **ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

По окончании производственной (по профилю специальности) практики, студент предоставляет отчет.

Отчет по производственной (по профилю специальности) практики представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные студентом материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике.

Все необходимые материалы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются в отчете в следующем порядке:

- титульный лист (Приложение 1);
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете (Приложение 2);
- задание на практику (Приложение 3);
- аттестационный лист по практике (Приложение 4);
- отчет о выполнении заданий по практике;
- приложения к отчету

Отчет о выполнении заданий по практике выполняется индивидуально. Отчет является ответом на каждый пункт задания и сопровождается ссылками на приложения.

Отчет о выполнении заданий на практику оформляется в соответствии со следующими требованиями: шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12, поля документа: верхнее -2, нижнее-2, левое-2, правое-1; отступ первой строки – 1 см; межстрочный интервал - 1,5; расположение номера страниц – внизу по центру. Нумерация страниц на первом листе (титульном) не ставится.

Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). На приложения делаются ссылки в «Отчете о выполнении заданий по практике». Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную.

Обучающийся может приложить благодарственное письмо в адрес образовательной организации и/или лично практиканту.

Отчет в обязательном порядке предоставляется на экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю.

## **6. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО УЧЕБНОЙ/ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКЕ**

### **ВД.1 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования**

Отчет о выполнении заданий по практике содержит введение, основную часть, выводы и приложения.

*Введение.* Во введении представляется краткое описание данных о предприятии /организации. Объем введения не превышает 2-х страниц.

*Основная часть.* Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

В данном разделе дается подробный отчет о выполнении ежедневных производственных заданий и описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании.

*Выводы.* Раздел отчёта, в котором обучающимся делаются выводы и представляется собственное мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности на основе изученного практического материала во время практики.

*Приложения* - заключительный раздел отчёта, содержащий копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др., по перечню приложений, указанному в задании на практику (инструкции по ОТ, дефектная ведомость, технологическая карта на техническое обслуживание, мероприятия по ремонту/замене/модернизации оборудования, технологическая карта на монтаж электрооборудования не действующем предприятии (цеху))

### **ВД 3 Организация деятельности производственного подразделения**

Отчет о выполнении заданий по практике содержит введение, основную часть, выводы и приложения.

*Введение.* Во введении представляется краткое описание данных о предприятии /организации. Объем введения не превышает 2-х страниц.

*Основная часть.* Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

В данном разделе дается подробный отчет о выполнении ежедневных производственных заданий и описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании.

*Выводы.* Раздел отчёта, в котором обучающимся делаются выводы и представляется собственное мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности на основе изученного практического материала во время практики.

*Приложения* - заключительный раздел отчёта, содержащий копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др., по перечню приложений, указанному в задании на практику.

### **ВД5 Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования**

Отчет о выполнении заданий по практике содержит введение, основную часть, выводы и приложения.

*Введение.* Во введении представляется краткое описание данных о предприятии /организации. Объем введения не превышает 2-х страниц.

*Основная часть.* Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

В данном разделе дается подробный отчет о выполнении ежедневных производственных заданий и описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании.

*Выводы.* Раздел отчёта, в котором обучающимся делаются выводы и представляется собственное мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности на основе изученного практического материала во время практики.

*Приложения* - заключительный раздел отчёта, содержащий копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др., по перечню приложений, указанному в задании на практику (инструкции по ОТ, технологические карты на выполнение работ, схемы электроустановок действующих предприятий (цехов))



## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

### Форма титульного листа отчета по практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»**  
(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)  
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

### Отчет по производственной практике (по профилю специальности)

по специальности \_\_\_\_\_  
(код и наименование специальности)

ПМ.0n \_\_\_\_\_  
(индекс и наименование профессионального модуля)

Обучающегося (-щейся) гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

Организация: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование места прохождения практики)

Руководитель практики от организации

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

МП

Руководитель практики от МпК

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

Магнитогорск, 20 \_\_\_\_

## Форма внутренней описи документов, находящихся в отчете по практике

**ВНУТРЕННЯЯ ОПИСЬ  
документов, находящихся в отчете**Обучающегося (-щейся) гр. \_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование документа</b>	<b>Стр</b>
1.	Задание на практику	
2.	Аттестационный лист	
3.	Отчет о выполнении заданий по практике	
4.	Приложение №	
5.	Приложение №	
6.	Приложение №	

## Форма задания на практику

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«Магнитогорский государственный технический университет  
 им. Г.И. Носова»**  
 (ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)  
 Многопрофильный колледж

**ЗАДАНИЕ****на производственную (по профилю специальности) практику**

Обучающегося (-щейся) гр. \_\_\_\_\_  
 (И.О. Фамилия)

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

**ПМ01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту  
 электрического и электромеханического оборудования**

**Цели практики:** Приобретение и углубление практического опыта

- ПК1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.
- ПК1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
- ПК1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
- ПК1.4 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 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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

**Задание на практику**

Практический опыт, умения	Виды работ, выполняемых в период практики в рамках формируемых компетенций
ПО1. выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; ПО2. использовании основных измерительных приборов; У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства,	1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство; 2. Подготовка места выполнения работы с соблюдением требований правил охраны труда; 3. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы. 4. Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования; 5. Техническая эксплуатация электрического и

<p>приложения и ресурсы для постановки и решения задачи/проблемы;  У01.6 определить необходимые ресурсы;  У01.7 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач;  У01.8 абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий;  У01.9 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  У01.10 реализовать составленный план;  У01.11 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых;  У01.12 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);  У03.4 применять современную научную профессиональную терминологию;  У03.5 адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений;  У04.3 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  У04.11 эффективно работать в команде;  У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p>	<p>электромеханического оборудования;  6. Монтаж электрического и электромеханического оборудования;  7. Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов.  8. Ремонт электрического и электромеханического оборудования.  9. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке;</p>
--	---

Место проведения практики \_\_\_\_\_

№ п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения
1.	Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство;	6
2.	Подготовка места выполнения работы с соблюдением требований правил охраны труда; Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы	6
3.	Техническая эксплуатация электрического и электромеханического оборудования	36
4.	Техническая эксплуатация электрического и электромеханического оборудования.	36
5.	Монтаж электрического и электромеханического оборудования	54
6.	Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов.	36
7.	Ремонт электрического и электромеханического оборудования.	36
8.	Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке;	36
9.	Оформить документы для отчета по практике	3
10.	Подготовить и сдать отчет по практике	3

Перечень документов, прилагаемых в качестве приложения к отчету по практике



1. Дефектные ведомости
2. Технологические карты

Руководитель практики от МпК

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия \_\_\_\_\_

(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Форма задания на практику

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»**  
(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)  
Многопрофильный колледж

### ЗАДАНИЕ

#### на производственную (по профилю специальности) практику

Обучающегося (-щейся) гр. \_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

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

#### **ПМ 03 Организация деятельности производственного подразделения**

**Цели практики:** Приобретение и углубление практического опыта

- ПК 3.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.
- ПК 3.2 Организовывать работу коллектива исполнителей.
- ПК3.3 Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.
- 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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### Задание на практику

Практический опыт, умения	Виды работ, выполняемых в период практики в рамках формируемых компетенций
ПО1 планировании и организации работы структурного подразделения ПО2 анализе работы структурного подразделения У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи\проблемы; У01.3 разделять комплексные задачи на	1. Планирование и организация работы структурного подразделения; 2. Планирование объемов и видов работ технического обслуживания электрооборудования; 3. Планирование объемов и видов работ текущего ремонта электрооборудования; 4. Планирование объемов и видов работ капитального ремонта электрооборудования; 5. Организация технического обслуживания электрооборудования;

<p>подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач, с помощью цифровых инструментов;  У01.12 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);  У02.1 определять задачи для поиска информации;  У02.2 искать информацию в сети Интернет, с использованием фильтров и ключевых слов;  У02.7 оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов;  У03.1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  У03.4 применять современную научную профессиональную терминологию;  У04.1 организовывать работу коллектива и команды  У04.3 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке  У05.6 проявлять толерантность в рабочем коллективе;  У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  У09.2 использовать современное программное обеспечение  У10.4 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);  У10.6 понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p>	<p>6. Организация текущего ремонта электрооборудования;  7. Организация капитального ремонта электрооборудования;  8. Осуществление контроля соблюдения технологической дисциплины при выполнении ТОиР электрооборудования;  9. Осуществление контроля качества работ ТОиР электрооборудования;  10. Осуществление контроля эффективного использования технологического оборудования и материалов;  11. Участие в анализе работы структурного подразделения.</p>
---	--

Место проведения практики \_\_\_\_\_

№ п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения
1.	Планирование и организация работы структурного подразделения;	3
2.	Планирование объемов и видов работ технического обслуживания электрооборудования;	3
3	Планирование объемов и видов работ текущего ремонта электрооборудования;	3
4	Планирование объемов и видов работ капитального ремонта электрооборудования;	3
5	Организация технического обслуживания электрооборудования;	3
6	Организация текущего ремонта электрооборудования;	3
7	Организация текущего ремонта электрооборудования;	3
8	Осуществление контроля соблюдения технологической дисциплины при выполнении ТОиР электрооборудования;	3
9	Осуществление контроля качества работ ТОиР электрооборудования	3

10	Осуществление контроля эффективного использования технологического оборудования и материалов;	3
11	Участие в анализе работы структурного подразделения.	3
12	Подготовить и сдать отчет по практике	3

Перечень документов, прилагаемых в качестве приложения к отчету по практике

1. Штатная ведомость
2. Графики ТОиР
3. Должностные инструкции

Руководитель практики от МпК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«Магнитогорский государственный технический университет  
 им. Г.И. Носова»**  
 (ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)  
 Многопрофильный колледж

**ЗАДАНИЕ**

**на производственную (по профилю специальности) практику**

Обучающегося (-щейся) гр. \_\_\_\_\_  
 (И.О. Фамилия)

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

**ПМ.05 Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования**

**Цели практики:** Приобретение и углубление практического опыта

- ПК 5.1 Проводить ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин.
- ПК 5.2 Выполнять соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами.
- 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 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**Задание на практику**

Практический опыт, умения	Виды работ, выполняемых в период практики в рамках формируемых компетенций
ПО1 Выполнения ремонта и обслуживания кабельных линий ПО 2 выполнения ремонта и обслуживания электрической части технологического оборудования ПО 3 проводить ремонт и обслуживание электродвигателей напряжением до 1000 В У1. Читать электрические схемы и чертежи электрооборудования У2. Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ У3. Выбирать инструменты для производства работ. У4. Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт У5. Производить работы по ремонту и	1.Разборка, ремонт и сборка узлов и аппаратов средней сложности 2. Ремонт кабелей, монтаж кабельных муфт 3. Разборка и ремонт электрических двигателей мощностью до 1000 кВт

<p>обслуживанию кабельных линий.  У6. Выполнять простые работы по монтажу электрооборудования;  У7. Производить работы по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования ;  У8.Производить замену и ремонт элементов местного освещения цехового технологического оборудования.  У9. Производить разборку и сборку электродвигателей;  У10. Производить работы по ремонту электродвигателей.  У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи(проблемы);  У01.6 определить необходимые ресурсы;  У01.9 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  У01.11 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых;  У02.1 определять задачи для поиска информации;  У02.2 искать информацию в сети Интернет, с использованием фильтров и ключевых слов.  У03.2 ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи;  У04.2 выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями (в том числе культурными) собеседника;  У04.6 использовать коммуникационные навыки при работе в команде для успешной работы над групповым решением проблем;  У10.6 понимать тексты на базовые профессиональные темы;  У10.4 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p>	
--	--

Место проведения практики \_\_\_\_\_

№ п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения
1	Разборка, ремонт и сборка узлов и аппаратов средней сложности	48
2	Ремонт кабелей, монтаж кабельных муфт	48
3.	Разборка и ремонт электрических двигателей мощностью до 1000 кВт	48

Перечень документов, прилагаемых в качестве приложения к отчету по практике

1. Технологические карты на выполнение работ
2. Схемы электроустановок

Руководитель практики от МПК

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_ (подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Форма аттестационного листа по практике**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»**

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)

Многопрофильный колледж

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ***(И.О.Фамилия)*

обучающийся (-щаяся) на \_\_\_\_\_ курсе специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация  
обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)  
успешно прошел(ла) производственную (по профилю специальности) практику

по профессиональному модулю: ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию  
и ремонту электрического и электромеханического оборудования

в объеме 252 часов с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

в организации \_\_\_\_\_

*(наименование организации, юридический адрес)*

**Профессиональные и общие компетенции**

- ПК1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.
- ПК1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
- ПК1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
- ПК1.4 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 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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

**Виды и качество выполнения работ**

Практический опыт, умения	Содержание работ на практике	Зачтено/ не зачтено
ПО1. выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;	Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство;	
ПО2. использовании основных измерительных приборов;	Подготовка места выполнения работы с соблюдением требований правил охраны труда;	
У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений,	
У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства,	используемых для выполнения работы	



приложения и ресурсы для постановки и решения задачи\проблемы; У01.6 определить необходимые ресурсы; У01.7 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; У01.8 абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий; У01.9 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; У01.10 реализовать составленный план; У01.11 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых; У01.12 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); У03.4 применять современную научную профессиональную терминологию; У03.5 адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений; У04.3 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; У04.11 эффективно работать в команде; У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Техническая эксплуатация электрического и электромеханического оборудования	
	Техническая эксплуатация электрического и электромеханического оборудования.	
	Монтаж электрического и электромеханического оборудования	
	Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов.	
	Ремонт электрического и электромеханического оборудования.	
	Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке;	
	Оформить документы для отчета по практике	
	Подготовить и сдать отчет по практике	

Руководитель практики от МпК

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от организации

(И.О. Фамилия, должность)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
МП

## Форма аттестационного листа по практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»**

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)

Многопрофильный колледж

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

\_\_\_\_\_  
(И.О.Фамилия)

обучающийся (-щаяся) на \_\_\_\_\_ курсе специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация  
обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)  
успешно прошел(ла) производственную (по профилю специальности) практику  
по профессиональному модулю: **ПМ 03 Организация деятельности производственного  
подразделения**  
в объеме 36 часов с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
в организации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование организации, юридический адрес)

### Профессиональные и общие компетенции

- ПК 3.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.
- ПК 3.2 Организовывать работу коллектива исполнителей.
- ПК3.3 Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.
- 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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### Виды и качество выполнения работ

Практический опыт, умения	Виды и объем работ, выполненных обучающимися во время практики в рамках формируемых компетенций	Зачтено/не зачтено
<p>ПО1 планировании и организации работы структурного подразделения                      ПО2 анализе работы структурного подразделения                      У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;                      У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;                      У01.3 определять этапы решения задачи;                      У01.11 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);                      У02.1 определять задачи для поиска информации;                      У02.2 определять необходимые источники информации;                      У02.7 оформлять результаты поиска;                      У03.1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;                      У03.2 применять современную научную профессиональную терминологию;                      У04.1 организовывать работу коллектива и команды                      У04.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;                      У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке                      У05.5 проявлять толерантность в рабочем коллективе;                      У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;                      У09.2 использовать современное программное обеспечение                      У10.4 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);                      У10.6 понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планирование и организация работы структурного подразделения;</li> <li>2. Планирование объемов и видов работ технического обслуживания электрооборудования;</li> <li>3. Планирование объемов и видов работ текущего ремонта электрооборудования;</li> <li>4. Планирование объемов и видов работ капитального ремонта электрооборудования;</li> <li>5. Организация технического обслуживания электрооборудования;</li> <li>6. Организация текущего ремонта электрооборудования;</li> <li>7. Организация капитального ремонта электрооборудования;</li> <li>8. Осуществление контроля соблюдения технологической дисциплины при выполнении ТОиР электрооборудования;</li> <li>9. Осуществление контроля качества работ ТОиР электрооборудования;</li> <li>10. Осуществление контроля эффективного использования технологического оборудования и материалов;</li> <li>11. Участие в анализе работы структурного подразделения.</li> </ol>	

Руководитель практики от МпК \_\_\_\_\_

(И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_

(И.О. Фамилия, должность)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Форма аттестационного листа по практике**  
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»**

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)

Многопрофильный колледж

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ**

*(И.О.Фамилия)*

обучающийся (-щаяся) на \_\_\_\_\_ курсе специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация обслуживающие электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) успешно прошел(ла) производственную (по профилю специальности) практику

по профессиональному модулю: **ПМ.05 Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования**

в объеме 144 часов с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
в организации \_\_\_\_\_

*(наименование организации, юридический адрес)*

**Профессиональные и общие компетенции**

- ПК5.1 Проводить ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин  
Выполнять соединение деталей и узлов в соответствии с простыми
- ПК5.2 электромонтажными схемами.
- ПК5.3 Проводить ремонт и обслуживание электродвигателей напряжением до 1000 В
- ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.  
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для
- ОК02 выполнения задач профессиональной деятельности.  
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное
- ОК03 развитие.
- ОК04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**Виды и качество выполнения работ**

Практический опыт, умения	Виды и объем работ, выполненных обучающимися во время практики в рамках формируемых компетенций	Зачтено/ не зачтено
ПО1 Выполнения ремонта и обслуживания кабельных линий ПО 2 выполнения ремонта и обслуживания электрической части технологического оборудования ПО 3 проводить ремонт и обслуживание электродвигателей напряжением до 1000 В У1. Читать электрические схемы и чертежи электрооборудования У2. Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ	1.Разборка, ремонт и сборка узлов и аппаратов средней сложности 2. Ремонт кабелей, монтаж кабельных муфт 3. Разборка и ремонт электрических двигателей мощностью до 1000 кВт	

<p>У3. Выбирать инструменты для производства работ.</p> <p>У4. Производить окончание кабелей и монтаж соединительных муфт</p> <p>У5. производить работы по ремонту и обслуживанию кабельных линий.</p> <p>У6. Выполнять простые работы по монтажу электрооборудования;</p> <p>У7. Производить работы по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования ;</p> <p>У8.Производить замену и ремонт элементов местного освещения цехового технологического оборудования.</p> <p>У9. Производить разборку и сборку электродвигателей;</p> <p>У10. Производить работы по ремонту электродвигателей.</p> <p>У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи\проблемы;</p> <p>У01.6 определить необходимые ресурсы;</p> <p>У01.9 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>У01.11 работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых;</p> <p>У02.1 определять задачи для поиска информации;</p> <p>У02.2 искать информацию в сети Интернет, с использованием фильтров и ключевых слов.</p> <p>У03.2 ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи;</p> <p>У04.2 выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями (в том числе культурными) собеседника;</p> <p>У04.6 использовать коммуникационные навыки при работе в команде для успешной работы над групповым решением проблем;</p> <p>У10.6 понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>У10.4 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p>		
---	--	--

Руководитель практики от МпК

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_

(И.О. Фамилия, должность)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председат еля ПЦК