

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кийдан Ольга Вячеславовна  
Должность: Заместитель директора по УР  
Дата подписания: 03.06.2022 06:42:09  
Уникальный программный ключ:  
a2a2319df162d74b91cd23cb9334b717bdfce

Министерство образования и науки РФ  
Лянторский нефтяной техникум  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Югорский государственный университет»

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ)  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и  
приборов**

2021 г.

## Содержание

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) ПРАКТИКИ	9
3.1 Тематический план производственной практики профессионального модуля	
3.2 Содержание производственной практики	
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12
4.1. Информационное обеспечение обучения	
4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	15

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Производственная практика по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) предусматривает закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, приобретение ими необходимых умений практической работы по избранной специальности, овладение навыками профессиональной деятельности.

Программа практики является составной частью профессионального модуля ПМ. 02 «Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов» ППСЗ по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Программа производственной практики разрабатывалась в соответствии с:

1. ФГОС СПО;
2. Рабочим учебным планом филиала;
3. Программой профессионального модуля «Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов»

При прохождении практики обучающийся (аяся) должен (а) освоить соответствующие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;
ПК 2.2.	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники
ПК 2.3.	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ПРАКТИКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 02  
«Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов»

Модуль	Курс	Семестр	Самостоятельная работа обучающихся	Практика	
				Учебная, для СПО	Производственная по модулю
1	2	3	4	5	6
ПМ.02 «Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов»	2	4	-		144
<b>Всего</b>					<b>144</b>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02. «Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов»

#### 3.1 Тематический план производственной практики профессионального модуля

Таблица 2

№ п/п	Виды работ	Количество часов
1	Ознакомление с объектом практики.	8
2	Изучение технологии сервисного обслуживания.	32
3	Обслуживание и ремонт БМП.	104
	<b>Всего:</b>	<b>144</b>

Промежуточная аттестация по практике – дифференцированный зачет.

Форма контроля и оценки – отчет по практике, дневник практики, характеристика с предприятия.

### 3.2 Содержание производственной практики

Таблица 3

№ п/ п	Индекс	Виды работ	Содержание работ	Кол.ч асов	Коды компетенций		Формы и методы контроля	ФИО руководителя практики
					ОК	ПК		
1	МДК02.01 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов	1. Ознакомление с объектом практики.	Изучение структуры предприятия и цеха, внутреннего распорядка дня	8	ОК 1-9	ПК 2.1-2.3	Отчет по практике	Медведева Л.В.
2	МДК02.01 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов	Изучение технологии сервисного обслуживания.	1.Подбор инструментов и приспособлений для сервисного обслуживания и ремонта БМП	8	ОК 1-9	ПК 2.1-2.3	Отчет по практике	Медведева Л.В.
			2.Изучение технологических процессов ремонта и технического обслуживания бытовой техники	8				
			3. Изучение технологии сервисного обслуживания, степени его использования и путей повышения этого показателя	8				
			4. Изучение степени механизации работ сервисного предприятия	8				

### 3.2 Содержание производственной практики

Таблица 3

№ п/ п	Индекс	Виды работ	Содержание работ	Кол.ч асов	Коды компетенций		Формы и методы контроля	ФИО руководителя практики
					ОК	ПК		
1	МДК02.01 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов	1. Ознакомление с объектом практики.	Изучение структуры предприятия и цеха, внутреннего распорядка дня	8	ОК 1-9	ПК 2.1-2.3	Отчет по практике	Медведева Л.В.
2	МДК02.01 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов	Изучение технологии сервисного обслуживания.	1.Подбор инструментов и приспособлений для сервисного обслуживания и ремонта БМП 2.Изучение технологических процессов ремонта и технического обслуживания бытовой техники 3. Изучение технологии сервисного обслуживания, степени его использования и путей повышения этого показателя 4. Изучение степени механизации работ сервисного предприятия	8 8 8 8	ОК 1-9	ПК 2.1-2.3	Отчет по практике	Медведева Л.В.



				32				
3	МДК02.01 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов	Обслуживание и ремонт БМП.	1.проведение осмотров бытовой техники 2.участие в ремонтных работах БМП 3.Проведение осмотров коллекторных электродвигателей, дефектация электродвигателей 4.Выполнение обслуживания и ремонтов коллекторных электродвигателей и пускорегулирующей аппаратуры 5.Составление дефектных ведомостей 6.Соблюдение правил техники безопасности 7.Составление и чтение электрических схем управления и подключения современных БМП	24 30 13  16 8 8 5	ОК 1-9	ПК 2.1-2.3	Отчет по практике	Медведева Л.В.
				<b>104</b>				
			Всего:	<b>144</b>				

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Соколова, Е. М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника : учебник / Е. М. Соколова. - 12-е изд., стер. - Москва: Академия, 2017. - 224 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978 - 5 - 4468 - 4708 - 2. - Текст : непосредственный.

1.Кашенко, В. Ф. Оборудование предприятий общественного питания : учебное пособие / В.Ф. Кашенко, Р.В. Кашенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 373 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106640-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141778> (дата обращения: 23.03.2021). – Текст : электронный.

##### **Дополнительные источники:**

1.Кокорин, О. Я. Системы и оборудование для создания микроклимата помещений : учебник / О.Я. Кокорин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 218 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-103744-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/988125> (дата обращения: 23.03.2021). – Текст : электронный.

### **4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Кабинет Технологии и оборудования производства электротехнических изделий

Учебная мебель, доска, принтер, проектор, экран, компьютер с необходимым программным обеспечением: Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, Microsoft Windows Professional 10 Pro Russian Upgrade Academic OPEN, Autodesk AutoCAD Design Suite Ultimate 2016, Интернет-цензор, Adobe Reader X, Adobe flash player , Kaspersky Endpoint Security Suite (Комплексная защита)+ ЦУ LBW-DC-24М-101-А1

Электронные плакаты – 2.

Наглядные образцы: электродвигатели переменного тока, электрические аппараты и др.

Наглядные образцы: разрядники и ограничители перенапряжения, измерительные трансформаторы, устройства релейной защиты, ячейка КРУН, выкатной элемент ВЭ/ТЕЛ для КРУ серии К-014 и др.

Лаборатория Электрического и электромеханического оборудования

Учебная мебель , принтер, компьютер, с необходимым программным обеспечением: Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, Microsoft Windows Professional 10 Pro Russian Upgrade Academic OPEN, Autodesk AutoCAD Design Suite Ultimate 2016, Интернет-цензор Adobe Reader X, Adobe flash player, ЗАО «Аскон» Компас 2018

Плакаты. Лабораторный стенд – 3 Стенды – 1

Образцы приборов и датчиков

Осциллографы и источники питания

Наглядные образцы: аппаратура управления и защиты, светотехническая арматура и источники света и др.

Лаборатория Электрические машины и аппараты

Учебная мебель , принтер, компьютер, с необходимым программным обеспечением: Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, Microsoft Windows Professional 10 Pro Russian Upgrade Academic OPEN, Autodesk AutoCAD Design Suite Ultimate 2016, Интернет-цензор, Adobe

Reader X, Adobe flash player , ЗАО «Аскон» Компас 2018, Kaspersky Endpoint Security Suite (Комплексная защита)+ ЦУ LBW-DC-24M-101-A1  
Плакаты. Лабораторный стенд – 3 Стенды – 1 Образцы приборов и датчиков  
Осциллографы и источники питания  
Наглядные образцы: аппаратура управления и защиты, светотехническая арматура и источники света и др.  
Кабинка:  
Шкаф распределительный навесной:  
Автомат дифференциального тока АД14 4Р 10А 30мА, шт.  
Автомат дифференциального тока АД12 2Р 10А 30мА, шт.  
Автоматический выключатель ВА47-29 2Р 2А, шт.  
Однофазная розетка с заземляющим контактом 16А/250В, шт.  
Кабель питания 380В с вилкой ССИ-015, шт.  
Удлинитель кабеля питания 380В (розетка ССИ-215 – вилка ССИ-015), шт.  
Комплект инструмента электромонтажника:  
Набор отверток крестовых, шт.  
Мультиметр, шт.  
Уровень, шт.  
Аккумуляторная дрель-шуруповерт, шт.  
Прибор для проверки сопротивления изоляции, шт.  
Клещи обжимные, шт.  
Набор бит для шуруповерта, шт.  
Набор сверл, шт.  
Ножовка по металлу, шт.  
Набор напильников №2, шт.  
Рулетка, шт.  
Нож универсальный, шт.  
Монтажный комплект  
Кабель питания 220В (вилка с заземляющим контактом – наконечники HE2512), шт.  
Провод НВ, м  
Провод ПВС, м  
Кабель ВВГнг(А), м  
Провод ШВВП, м  
Провод ШВВП, м  
Провод ПВ, шт.  
Наконечник RV 1,25-3,7, шт.  
Наконечник, уп.  
Под провод сечением, мм<sup>2</sup>  
Наконечник, уп.  
Под провод сечением, мм<sup>2</sup>  
Наконечник, уп.  
Под провод сечением, мм<sup>2</sup>  
Соединитель проводов СИЗ-1 1,5-3,5 мм<sup>2</sup>, шт.  
Соединитель проводов СИЗ-2 4,5-12,0 мм<sup>2</sup>, м  
DIN-рейка, шт.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК2.1 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники;</li> <li>- организация обслуживания и ремонта бытовых машин и приборов;</li> <li>- эффективное использование материалов и оборудования;</li> <li>- пользование основным оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта бытовых машин и приборов;</li> <li>- производить расчет электронагревательного оборудования;</li> <li>- организация сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники;</li> <li>- проведение классификации бытовой техники и приборов;</li> <li>- ведение типовых технологических процессов при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- технических диктантов;</li> <li>- проверки выполнения самостоятельной работы;</li> <li>- защиты лабораторных работ и практических занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>Правильность подключения к сети бытовых приборов и проверка их работоспособности.</p> <p>По операционный контроль выполнения ремонтных работ бытовой техники.</p>
<p>ПК2.2 Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение диагностики и контроля технического состояния бытовой техники;</li> <li>- проведение наладки и испытания электробытовых приборов;</li> <li>- использование методов и оборудования диагностики и контроля технического состояния бытовой техники;</li> </ul>	<p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p>

ПК2.3 Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивание эффективности работы бытовых машин и приборов;</li> <li>- применение прогрессивных технологий ремонта электробытовой техники;</li> </ul>	Комплексный экзамен по модулю.
--	--	--------------------------------

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования; – оценка эффективности и качества выполнения работ по технической эксплуатации и обслуживанию электрического и электромеханического оборудования;	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта	

ситуациях и нести за них ответственность.	электрического электромеханического оборудования;	и	
ОК4Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные;	поиск	
ОК5Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;		
ОК6Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;		
ОК7Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы		
ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля		

ОК9Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	
--	---	--

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образова-**  
**ния «Югорский государственный университет» (ЮГУ)**  
**Лянторский нефтяной техникум**  
**(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования «Югорский государственный университет»**  
**(ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

- ПМ 01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
- 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)



РАССМОТРЕНО

На заседании предметно-цикловой  
комиссии специальностей 38.02.11,

15.02.07, 13.02.01

Протокол заседания

№ 2 от 30.03.2021 г.

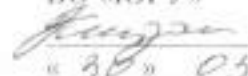
 Джежелий А.А.

УТВЕРЖДЕНО

Зам. Директора по УР

ЛНТ (филиал) ФГБОУ

ВО «ЮГУ»

 О.В. Кныдан  
« 30 » 03 2021 г.

Согласовано: заведующий библиотекой ЛНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

 Авилкина В.В.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по  
специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.11  
Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям).

Разработчики:

Карпунина Л.Н. – преподаватель высшей квалификационной категории, ЛНТ  
(филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

Согласовано:

\_\_\_\_\_  
(подпись, МП)

\_\_\_\_\_  
(инициалы,  
фамилия)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись, МП)

\_\_\_\_\_  
(инициалы,  
фамилия)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	стр. 4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
3. ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ	8
4. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	13
7. ПРИЛОЖЕНИЯ	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01**

## **1.1. Область применения программы практики**

Программа практики является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего профессионального образования, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.
2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

## **1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **знать:**

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
- выбор электродвигателей и схем управления;
- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- условия эксплуатации электрооборудования;
- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;

- правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;
- технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.

**уметь:**

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

**иметь практический опыт в:**

- выполнении работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- использовании основных измерительных приборов;

**1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 288 часов.

**1.4. Требования к базам практики**

Промышленные предприятия различной формы собственности.

Для организованного проведения производственной практики на предприятиях образовательное учреждение ежегодно заключает договоры с предприятиями-базами практик, в которых отражаются взаимные обязательства договаривающихся сторон, обеспечивающее выполнение рабочей программы соответствующего этапа и вида практики.

Закрепление баз практик осуществляется администрацией учебного заведения на основе прямых связей, договоров с организациями независимо от их организационно - правовых форм и форм собственности.

Организации в части проведения практики должны отвечать следующим требованиям:

- 1) наличие структур по профилю специальности, по которой в филиале ведется подготовка специалистов среднего звена;
- 2) возможность квалифицированного руководства практикой студентов;
- 3) возможность предоставления студентам во время прохождения практики рабочих мест, соответствующих требованиям программы практики.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, МДК, разделов	Содержание практики, виды работ, задания	Объем часов
<b>ПМ01. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования</b>		
<b>МДК.01.01. Электрические машины и аппараты</b>		<b>36</b>
Раздел 1. Трансформаторы	Содержание	<b>16</b>
	Изучение правил внутреннего распорядка, инструкций по технике безопасности.	8
	Выполнение обслуживания и ремонтов трансформаторов.	8
Раздел 2. Электрические машины и аппараты	Содержание	<b>20</b>
	Охлаждение электрических машин	8
	Основные неисправности электрических аппаратов	12
<b>МДК01.02 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования</b>		<b>72</b>
Раздел 3. Организация эксплуатации и ремонта электрооборудования.	Содержание	<b>40</b>
	Изучение структурной схемы и задач предприятия.	8
	Изучение технологии выполнения работ по ремонту электрооборудования.	8
	Составление технологических карт на ремонт электрооборудования.	8
	Составление графиков ППР с пояснением и анализом.	8
	Составление ведомости расхода и складского резерва комплектующих изделий, запасных частей и материалов.	8
Раздел 4. Эксплуатация и ремонт электрооборудования трансформаторных подстанций.	Содержание	<b>32</b>
	Взятие проб масла и газа из силовых трансформаторов.	8
	Проведение осмотров, высоковольтного оборудования подстанций и РУ, составление дефектных ведомостей.	8
	Выполнение обслуживания и ремонтов оборудования подстанций и РУ.	8
	Участие в оперативных переключениях.	8

<b>МДК 01.03 Электрическое и электромеханическое оборудование</b> Раздел 5. Электрическое оборудование отрасли.	Содержание	<b>72</b>
	Изучение электрооборудования для насосной эксплуатации скважин.	16
	Изучение электрооборудования ДНС-КНС.	16
	Участие в выполнении работ по ремонту электрического и электромеханического оборудования: - силового оборудования (электродвигателей, автоматических выключателей, магнитных пускателей, контакторов); - осветительного оборудования (светильников, выключателей).	24
	Участие в ремонте электрического оборудования отрасли	16
<b>МДК 01.04 Электроснабжение объектов</b> Раздел 6. Внешнее электроснабжение объектов.	Содержание	<b>72</b>
	Составление бланков переключений, протоколов испытания электрооборудования	16
	Участие в испытаниях электрооборудования, электрозащитных средств.	16
	Участие в измерении сопротивления заземления.	8
	Составление и чтение схем электроснабжения, релейной защиты электрооборудования.	32
<b>МДК 01.05 Электрический привод</b> Раздел 7. Электроприводы с двигателями переменного тока.	Содержание	<b>36</b>
	Составление и чтение схем управления электродвигателями металлорежущих станков и кран-балок	8
	Составление и чтение схем управления электродвигателями производственных механизмов	8
	Изучение регулировочных свойств и способов торможения асинхронного двигателя.	8
	Режимы работы, пуск, регулирование и торможение синхронных двигателей	12
<b>Итоговая аттестация</b>		
		<b>Всего: 288</b>

### **3. ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

Во время прохождения производственной практики обучающийся должен выполнить следующее задание:

1. Ознакомиться со структурой всего предприятия.
2. Приобрести умения и навыки по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования (электросетей, оборудования подстанций и распределительных устройств и т.д.).
3. Собрать исходные материалы для курсового проекта, для чего:
  - 3.1 изучить объект проектирования;
  - 3.2 выбрать и обосновать методику решения задач проектирования;
  - 3.3 выполнить аналитический обзор литературы;
4. Составить отчет по практике, в котором выполнить раздел 4 СБОР МАТЕРИАЛА ДЛЯ КП.

### **4. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ**

Отчет по производственной практике представляет собой комплект материалов, включающий в себя документы на прохождение практики; подготовленные практикантом материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике.

Все необходимые материалы по практике, предусмотренные программой профессионального модуля и индивидуальным заданием на практику, комплектуются студентом в папку-скоросшиватель в следующем порядке:

1. титульный лист (приложение 1);
2. индивидуальное задание на практику (приложение 2);
3. рабочий график (план) проведения практики (приложение 3);
4. дневник практики (приложение 4);
5. аттестационный лист по практике (приложение 5);
6. отчет о выполнении заданий по практике;

Отчет о выполнении заданий на практику оформляется в соответствии едиными требованиями.

Студент может приложить благодарственное письмо в адрес образовательного учреждения и/или лично практиканту.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование основных измерительных приборов;</li> <li>- определение электроэнергетических параметров электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- организация и выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- эффективное использование материалов и оборудования;</li> <li>- оценка эффективности работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществление метрологической поверки изделий;</li> </ul>	<p>Оценка выполнения практических заданий по монтажу электрооборудования.</p> <p>дифференцированный зачет по производственной практике</p>
ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- подбор технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определение оптимальных вариантов его использования;</li> <li>- эффективное использование материалов и оборудования;</li> <li>- оценка эффективности работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- демонстрация практических навыков изготовления приспособления для сборки и ремонта.</li> </ul>	
ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подбор технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</li> <li>- анализ неисправностей электрооборудования;</li> <li>- оценка эффективности работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- диагностика оборудования и определение его ресурсов;</li> <li>- прогнозирование отказов и обнаружение дефектов электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- выявление дефектов электрооборудования;</li> <li>- обоснование проведения ремонта электрообо-</li> </ul>	

	рудования.	
ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- оценка эффективности работы электрического и электромеханического оборудования;</li> </ul>	

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск, анализ и интерпретация необходимой информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- использование различных источников, включая электронные;</li> <li>- анализ инноваций в профессиональной деятельности;</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- участие в научно-технических конференциях;</li> <li>- участие в профессиональных конкурсах, викторинах, играх;</li> </ul>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> </ul>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание государственного языка и особенностей социального и культурного развития;</li> <li>- умение вести диалог с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>- подготовка рефератов, докладов и пре-</li> </ul>	

	зентаций на государственном языке;	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	- демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению; - эффективные действия в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- участие в спортивных мероприятиях; - посещение спортивных секций и кружков; - ведение и пропаганда здорового образа жизни; - соблюдение рабочего распорядка дня и внутренних правил поведения;	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; - подготовка рефератов, докладов и презентаций;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	- заполнять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования на государственном и иностранном языках;	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- демонстрация знаний по финансовой грамотности;	

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Нестеренко, В. М. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов. – 14-е изд., стер. – Москва : Издательский центр «Академия», 2017. – 592 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978 – 5 – 4468 – 4714 – 3. – Текст : непосредственный.

2. Москаленко, В. В. Электрический привод : учебник / В.В. Москаленко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 364 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108961-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190675> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

3. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение предприятий добычи и переработки нефти и газа: учебник / Ю. Д. Сибикин. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА – М, 2019. – 352 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978 – 16 – 009425-0. – Текст : непосредственный.

4. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин, В. А. Яшков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 367 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014258-6. - Текст : непосредственный.

5. Соколова, Е. М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника : учебник / Е. М. Соколова. - 12-е изд., стер. - Москва: Академия, 2017. – 224 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978 – 5 – 4468 – 4708 – 2. – Текст : непосредственный.

6. Шеховцов, В. П. Аппараты защиты в электрических сетях низкого напряжения : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108624-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1096322> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

7. Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование ОУ и электроустановок промышленных механизмов : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107314-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1224468> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

8. Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 214 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107398-8. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1231245> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

9. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В. П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-104435-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242547> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

10. Щербаков, Е. Ф. Электрические аппараты : учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 303 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108923-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1588597> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

11. Юрчук, А. М. Расчёты в добыче нефти : учебник для техникумов / А. М. Юрчук, А. З. Истомин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2019. - 272 с. - ISBN 978-5-00106-312-4. - Текст : непосредственный

#### Дополнительные источники:

1. Глазков, А. В. Электрические машины. Лабораторные работы : учебное пособие / А. В. Глазков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01312-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1134544> (дата обращения: 12.03.2021). – Текст : электронный..

2. Кнорринг, Г. М. Справочная книга для проектирования электрического освещения : справочная книга / Г. М. Кнорринг, И. М. Федин, В. Н. Сидоров.- 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Альянс, 2019. – 448 с. - ISBN 978 – 5 – 00106 – 317 – 9. – Текст : непосредственный.Кнорринг, Г.М. Справочная книга для проектирования электрического освещения/ Г.М.Кнорринг, И.М. Федин, В.Н.Сидоров – 2-е изд, перераб. и доп.- Москва: Альянс, 2019. – 448 с. – ISBN 978-5-00106-317-9 – Текст: непосредственный.

3. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106096-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1144420> (дата обращения: 12.03.2021). – Текст : электронный.

4. Энергетик : производственно-массовый журнал / учредители МИНЭНЕРГО РОССИИ, ФСК ЕЭС, Электроэнергетическая ассоциация «КОРПОРАЦИЯ ЕЭЭК» [ и др.]. – 2017-2021. – Ежемес. - ISSN 0013 – 7278. – Текст :непосредственный.

Лянторский нефтяной техникум  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учре-  
ждения высшего образования  
«Югорский государственный университет»

Специальность 13.02.11  
(код)

«Техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического  
Оборудования ( по отраслям)»  
(полное наименование)

## ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

ПП.01.01 Производственная практика

Студент: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) (Ф.И.О.)  
(подпись)

Руководитель практики от филиала: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) (Ф.И.О.)  
(подпись)

Заключение руководителя практики от филиала \_\_\_\_\_ (оценка)

г. Лянтор  
20\_\_ г.



## Приложение 2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Югорский государственный университет»  
ЛЯНТОРСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ  
(филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР  
ЛНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
О.В.Кийдан  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	4
Форма обучения	очная
Направление подготовки / специальность / профессия	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), техник
Наименование структурного подразделения (кафедра / отделение)	ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Группа	
Вид практики	производственная
Тип практики	Концентрированная
Способ проведения практики	Стационарный
Форма проведения практики	Контактная работа
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.
Реквизиты договора о прохождении практики (при проведении практики в профильной организации)	

#### Содержание индивидуального задания

**Раздел 1. Трансформаторы.** Изучение правил внутреннего распорядка, инструкций по технике безопасности. Выполнение обслуживания и ремонтов трансформаторов.

**Раздел 2. Электрические машины и аппараты.** Охлаждение электрических машин. Основные неисправности электрических аппаратов.

**Раздел 3. Организация эксплуатации и ремонта электрооборудования.** Изучение структурной схемы и задач предприятия. Изучение технологии выполнения работ по ремонту электрооборудования. Составление технологических карт на ремонт электрооборудования. Составление графиков ШР с пояснением и анализом. Составление ведомости расхода и складского ре-

зерны комплектующих изделий, запасных частей и материалов

**Раздел 4. Эксплуатация и ремонт электрооборудования трансформаторных подстанций.** Взятие проб масла и газа из силовых трансформаторов. Проведение осмотров, высоковольтного оборудования подстанций и РУ, составление дефектных ведомостей. Выполнение обслуживания и ремонтов оборудования подстанций и РУ. Участие в оперативных переключениях.

**Раздел 5. Электрическое оборудование отрасли.** Изучение электрооборудования для насосной эксплуатации скважин. Изучение электрооборудования ДНС-КНС. Участие в выполнении работ по ремонту электрического и электромеханического оборудования: - силового оборудования (электродвигателей, автоматических выключателей, магнитных пускателей, контакторов); - осветительного оборудования (светильников, выключателей). Участие в ремонте электрического оборудования отрасли.

**Раздел 6. Внешнее электроснабжение объектов.** Составление бланков переключений, протоколов испытания электрооборудования. Участие в испытаниях электрооборудования, электрозащитных средств. Участие в измерении сопротивления заземления Составление и чтение схем электроснабжения, релейной защиты электрооборудования.

**Раздел 7. Электроприводы с двигателями переменного тока.** Составление и чтение схем управления электродвигателями металлорежущих станков и кран-балок Составление и чтение схем управления электродвигателями производственных механизмов Изучение регулировочных свойств и способов торможения асинхронного двигателя. Режимы работы, пуск, регулирование и торможение синхронных двигателей.

Задание на практику составил:  
руководитель практики от филиала

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность)                      (подпись)                      (И.О. Фамилия)                      (дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):  
руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность)                      (подпись)                      (И.О. Фамилия)                      (дата)

Задание на практику принял:  
обучающийся

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)                      (И.О. Фамилия)                      (дата)



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования «Югорский государственный университет»  
 ЛЯНТОРСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ  
 (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

УТВЕРЖДАЮ  
 Заместитель директора по УР  
 ЛНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
 \_\_\_\_\_ О.В. Кийдан  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**  
**Общие сведения**

ФИО обучающегося	
Курс	4
Форма обучения	очная
Направление подготовки / специальность / профессия	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), техник
Наименование структурного подразделения (кафедра / отделение)	ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Группа	
Вид практики	Производственная
Тип практики	Концентрированная
Способ проведения практики	Стационарный
Форма проведения практики	Контактная работа
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.
Реквизиты договора о прохождении практики (при проведении практики в профильной организации)	

### Планируемые работы

№ п/п	Содержание работы	Сроки выполнения
1.	Оформление документов по прохождению практики	до начала практики
2.	Проведение медицинских осмотров (обследований) в случае выполнения обучающимися работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) в соответствии с законодательством	до начала практики
3.	Вводный инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, оформление временных пропусков для прохода в профильную организацию (при необходимости)	в первый день практики
4.	Выполнение индивидуального задания	в период практики
5.	Консультация руководителя (-ей) практики о ходе выполнения заданий, оформления и содержания отчета, по производственным вопросам	в период практики
6.	Подготовка отчета по практике	за два дня до промежуточной аттестации
7.	Проверка отчета по практике, оформление характеристики руководителя (-ей) практики	за два дня до промежуточной аттестации
8.	Промежуточная аттестация по практике	в последний день практики

Рабочий график (план) составил:  
руководитель практики от филиала

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность)                      (подпись)                      (И.О. Фамилия)                      (дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):  
руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность)                      (подпись)                      (И.О. Фамилия)                      (дата)

С рабочим графиком (планом) ознакомлен:  
обучающийся

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20\_\_ г.  
(подпись)                      (И.О. Фамилия)                      (дата)





Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования «Югорский государственный университет»  
 ЛЯНТОРСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ  
 (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

**Общие сведения**

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	очная
Направление подготовки / специальность / профессия	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), техник
Наименование структурного подразделения (кафедра / отделение)	ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Группа	
Вид практики	Производственная
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

**Учет выполняемой работы**

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Количество часов на выполнение работы
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			

18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.		<b>Итого</b>	<b>288</b>

Дневник заполнил:  
обучающийся

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20\_\_ г.  
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил:  
руководитель практики от филиала

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20\_\_ г.  
(уч.степень, уч.звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил (при проведении практики в профильной организации):  
руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20\_\_ г.  
(уч.степень, уч.звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образова-**  
**ния «Югорский государственный университет» (ЮГУ)**  
**Лянторский нефтяной техникум**  
**(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования «Югорский государственный университет»**  
**(ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,**  
**должностям служащих**

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

г. Лянтор, 2021

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК специальностей  
38.02.11, 15.02.07, 13.02.01

Протокол заседания

№ 8 от 22.03 2021 г.

 Дзежелий А.А.

УТВЕРЖДЕНО

Зам. Директора по УР

ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО  
«ЮГУ»

 О.В. Кийдан  
« 22 » 03 2021 г.

Согласовано: заведующий библиотекой ЛНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

 Авилкина В.В.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Разработчики:

Карпунина Л.Н. – преподаватель высшей квалификационной категории, ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

Согласовано:

\_\_\_\_\_  
(подпись, МП)

\_\_\_\_\_  
(инициалы,  
фамилия)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись, МП)

\_\_\_\_\_  
(инициалы,  
фамилия)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	стр. 4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	6
3. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	11
6. ПРИЛОЖЕНИЯ	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.04**

## **1.1. Область применения программы практики**

Рабочая программа производственной практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять слесарно – сборочные работы при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования.
2. Выполнять монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования с соблюдением электробезопасности.
3. Производить разборку, ремонт, сборку и комплектацию деталей и узлов электрических машин, электроаппаратов, электроприборов.

## **1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**знать:**

- назначение, устройство и принцип действия ремонтируемого электрооборудования;
- технические условия на ремонт, сборку, регулировку и испытание несложных агрегатов электрооборудования;
- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
- припой и флюсы, применяемые при пайке;
- изоляционные материалы;
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
- простые электромонтажные схемы соединения узлов и приборов;
- основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы;
- правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- технологию монтажа, технического обслуживания, эксплуатации и ремонта внутрицеховых сетей, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры;
- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

**уметь:**

- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования;
- выполнять ремонт осветительных электроустановок, пускорегулирующей и защитной аппаратуры, электродвигателей;
- выполнять монтаж осветительных электроустановок, пускорегулирующей и защитной аппаратуры, электродвигателей;
- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- применять безопасные приемы ремонта.

**иметь практический опыт:**

- выполнения работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования;
- использования инструментов и приспособлений для ремонта и эксплуатации электрооборудования;

### **1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение обучающимися практики в объеме 180 часов.

### **1.4. Требования к базам практики**

Промышленные предприятия различной формы собственности.

Для организованного проведения производственной практики на предприятиях образовательное учреждение ежегодно заключает договоры с предприятиями-базами производственных практик, в которых отражаются взаимные обязательства договаривающихся сторон, обеспечивающее выполнение рабочей программы соответствующего этапа и вида практики.

Закрепление баз практик осуществляется администрацией учебного заведения на основе прямых связей, договоров с организациями независимо от их организационно - правовых форм и форм собственности.

Организации в части проведения практики должны отвечать следующим требованиям:

1. наличие структур по профилю специальности, по которой в филиале ведется подготовка специалистов среднего звена;
2. возможность квалифицированного руководства практикой студентов;
3. возможность предоставления студентам во время прохождения практики рабочих мест, соответствующих требованиям программы практики.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, МДК, разделов	Содержание практики, виды работ, задания	Объем часов
ПМ04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		
<b>МДК.04.01. Выполнение работ по профессии рабочего слесарь-электрик по ремонту электрооборудования</b>		<b>64</b>
<b>Тема 1. 1. Слесарные работы</b>	Содержание	<b>32</b>
	Изучение внутреннего распорядка дня, структуры предприятия, цеха.	8
	Подготовка инструментов для выполнения слесарных работ.	8
	Выполнение слесарных работ	8
	Наблюдение за изготовлением деталей на металлорежущих станках.	8
<b>Тема 1.2. Стандарты и техническая документация.</b>	Содержание	<b>16</b>
	Общие правила выполнения электрических схем.	8
	Чтение принципиальных и монтажных электрических схем.	8
<b>Тема 1.3. Материалы, изделия, инструмент, приспособления и механизмы</b>	Содержание	<b>16</b>
	Подбор инструментов и приспособлений для различных видов работ	8
	Работа с электромонтажными инструментами	8
<b>МДК.04.02. Выполнение работ по профессии рабочего электромонтер по ремонту электрооборудования</b>		<b>116</b>
<b>Тема 2.1. Технологические приемы получения контактных соединений</b>	Содержание	<b>24</b>
	Соединение проводов опрессовкой	8
	Пайка алюминиевых и медных жил проводов и кабелей.	8
	Соединение проводов с помощью различных видов соединителей	8
<b>Тема 2. 2. Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание осветительных установок</b>	Содержание	<b>40</b>
	Проведение осмотров внутренних электрических сетей и сетей освещения, выявление неисправностей.	8
	Монтаж светильников общего назначения.	8
	Монтаж электропроводок жилого дома.	8
	Подключение однофазных и трехфазных электросчетчиков.	16
<b>Тема 2.3. Разборка, ремонт и сборка аппаратов защиты и управления</b>	Содержание	<b>36</b>
	Участие в монтаже аппаратов защиты и управления.	8

	Проведение осмотров аппаратов управления и защиты.	8
	Ремонт рубильников и переключателей.	4
	Ремонт автоматических выключателей.	8
	Ремонт контакторов и магнитных пускателей.	8
<b>Тема 2.4. Разборка, ремонт и сборка электродвигателей</b>	Содержание	<b>16</b>
	Выявление и устранение отказов и неисправностей электрооборудования.	8
	Участие в ремонте деталей и узлов электродвигателя.	8
<b>Итоговая аттестация</b>	Дифференцированный зачет	
		<b>Всего: 180</b>

## **ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ**

Отчет по производственной практике представляет собой комплект материалов, включающий в себя документы на прохождение практики; подготовленные практикантом материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике.

Все необходимые материалы по практике, предусмотренные программой профессионального модуля и индивидуальным заданием на практику, комплектуются обучающимся в папку-скоросшиватель в следующем порядке:

1. титульный лист (приложение 1);
2. индивидуальное задание на практику (приложение 2);
3. рабочий график (план) проведения практики (приложение 3);
4. дневник практики (приложение 4);
5. аттестационный лист по практике (приложение 5);
6. отчет о выполнении заданий по практике;

Отчет о выполнении заданий на практику оформляется в соответствии едиными требованиями.

Обучающийся может приложить благодарственное письмо в адрес образовательного учреждения и/или лично практиканту.

2019. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК4.1 Выполнять слесарно – сборочные работы при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение слесарной и механической обработки в пределах различных классов точности и чистоты;</li> <li>- обоснование выбора инструмента для изготовления детали;</li> <li>- точность выполнения операций согласно чертежу;</li> <li>- выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования;</li> <li>- эффективное использование материалов и оборудования;</li> <li>- использование слесарных инструментов и приспособлений для ремонта и эксплуатации электрооборудования;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>собеседование;</p> <p>наблюдение и экспертная оценка;</p> <p>Индивидуальные консультации.</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике и по каждому из разделов отчета</p> <p>Квалификационный экзамен по модулю.</p>
ПК4.2 Выполнять монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования с соблюдением электробезопасности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление и чтение электрических схем и буквенно-цифровых условных обозначений в схемах;</li> <li>- использование инструментов и приспособлений для ремонта и эксплуатации электрооборудования;</li> <li>- выполнение контактных соединений сваркой, пайкой, термитной и пропано-кислородной сваркой;</li> <li>- выполнение монтажа электропроводок жилого дома;</li> <li>- установка электрических счетчиков учета потребления электроэнергии;</li> <li>- выполнение монтажа осветительных электроустановок, пускорегулирующей и защитной аппаратуры, электродвигателей;</li> <li>- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования;</li> <li>- подбор технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- определение оптимальных вариантов использования электрооборудования;</li> <li>- применение безопасных приемов монтажа, обслуживания и ремонта.</li> </ul>	



ПК4.3 Производить разборку, ремонт, сборку и комплектацию деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация и выполнение наладки, регулировки и проверки аппаратов управления и защиты, электрических двигателей;</li> <li>- проведение анализа неисправностей электрооборудования;</li> <li>- выполнение ремонта осветительных электроустановок, пускорегулирующей и защитной аппаратуры, электродвигателей;</li> <li>- осуществление технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> </ul>	
--	---	--

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск, анализ и интерпретация необходимой информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- получение необходимой информации через ЭБС «Знаниум»;</li> <li>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- использование различных источников, включая электронные;</li> <li>- анализ инноваций в профессиональной деятельности;</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике</p> <p>Степень самостоятельности при выполнении практических заданий</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- участие в научно-технических конференциях;</li> <li>- участие в профессиональных конкурсах, викторинах, играх;</li> </ul>	Наблюдение и оценка роли обучающегося в группе
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>- умение работать в группе;</li> <li>- наличие лидерских качеств;</li> <li>- участие в студенческом самоуправлении;</li> </ul>	Индивидуальные беседы с обучающимися
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание государственного языка и особенностей социального и культурного развития;</li> <li>- умение вести диалог с обучающимися,</li> </ul>	



Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	преподавателями и мастерами в ходе обучения: - подготовка рефератов, докладов и презентаций на государственном языке;	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	- демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению; - эффективные действия в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- участие в спортивных мероприятиях; - посещение спортивных секций и кружков; - ведение и пропаганда здорового образа жизни; - соблюдение рабочего распорядка дня и внутренних правил поведения;	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; - подготовка рефератов, докладов и презентаций;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	- заполнение отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования на государственном и иностранном языках;	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	- демонстрация знаний по финансовой грамотности;	

## ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основные источники:

1. Карпицкий, В.Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие/В.Р. Карпицкий. – 2-е изд. - Минск:Новое знание ; Москва: ИНФРА-М, 2019. – 400 с.:ил. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-101078-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/984020> (дата обращения: 23.03.2021). – Текст : электронный.
2. Лихачёв, В.Л. Основы слесарного дела: учебное пособие/В.Л.Лихачёв. - Москва:СОЛОН-Пресс, 2020. – 608 с. - ISBN 978-5-91359-184-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227719> (дата обращения: 23.03.2021). – Текст : электронный.
3. Нестеренко, В. М. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов. – 14- е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. – 592 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978 – 5 – 4468 – 4714 – 3. – Текст : непосредственный.
4. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-109139-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1224479> (дата обращения: 23.03.2021). – Текст : электронный.

### Дополнительные источники:

1. Кнорринг, Г. М. Справочная книга для проектирования электрического освещения : справочная книга / Г. М. Кнорринг, И. М. Федин, В. Н. Сидоров.- 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Альянс, 2019. – 448 с. - ISBN 978 – 5 – 00106 – 317 – 9. – Текст : непосредственный.
2. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 412 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105684-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1079345> (дата обращения: 23.03.2021). – Текст : электронный.
3. Энергетик: производственно-массовый журнал / учредители МИНЭНЕРГО РОССИИ, ФСК ЕЭС, Электроэнергетическая ассоциация «КОРПОРАЦИЯ ЕЭЭК» [ и др.]. – 2017-2021. – Ежемес. - ISSN 0013 – 7278. – Текст : непосредственный.

Лянторский нефтяной техникум  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учре-  
ждения высшего образования  
«Югорский государственный университет»

Специальность 13.02.11  
(код)

«Техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования  
( по отраслям)»  
(полное наименование)

## ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

ПП.04 Производственная практика

Студент: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) (Ф.И.О.)  
(подпись)

Руководитель практики от филиала: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) (Ф.И.О.)  
(подпись)

Заключение руководителя практики от филиала \_\_\_\_\_ (оценка)

г. Лянтор  
20\_\_ г.

## Приложение 2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Югорский государственный университет»  
ЛЯНТОРСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ  
(филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР  
ЛНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
О.В.Кицдан  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	2
Форма обучения	очная
Направление подготовки / специальность / профессия	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), техник
Наименование структурного подразделения (кафедра / отделение)	ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Группа	
Вид практики	производственная
Тип практики	Концентрированная
Способ проведения практики	Стационарный
Форма проведения практики	Контактная работа
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.
Реквизиты договора о прохождении практики (при проведении практики в профильной организации)	

#### Содержание индивидуального задания

**Раздел 1. Слесарные работы.** Изучение внутреннего распорядка дня, структуры предприятия, цеха. Подготовка инструментов для выполнения слесарных работ. Выполнение слесарных работ. Наблюдение за изготовлением деталей на металлорежущих станках

**Раздел 2. Стандарты и техническая документация.** Общие правила выполнения электрических схем. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем.

**Раздел 3. Материалы, изделия, инструмент, приспособления и механизмы.** Подбор инструментов и приспособлений для различных видов работ. Работа с электромонтажными инструментами.

**Раздел 4. Технологические приемы получения контактных соединений.** Соединение проводов опрессовкой. Пайка алюминиевых и медных жил проводов и кабелей. Соединение проводов с помощью различных видов соединителей

**Раздел 5. Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание осветительных установок.** Проведение осмотров внутренних электрических сетей и сетей освещения, выявление неисправностей. Монтаж светильников общего назначения. Монтаж электропроводок жилого дома. Подключение однофазных и трехфазных электросчетчиков.

**Раздел 6. Разборка, ремонт и сборка аппаратов защиты и управления.** Участие в монтаже аппаратов защиты и управления. Проведение осмотров аппаратов управления и защиты. Ремонт рубильников и переключателей. Ремонт автоматических выключателей. Ремонт контакторов и магнитных пускателей.

**Раздел 7. Разборка, ремонт и сборка электродвигателей.** Выявление и устранение отказов и неисправностей электрооборудования. Участие в ремонте деталей и узлов электродвигателя.

Задание на практику составил:  
руководитель практики от филиала

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность)      (подпись)      (И.О. Фамилия)      (дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):  
руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность)      (подпись)      (И.О. Фамилия)      (дата)

Задание на практику принял:  
обучающийся

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)      (И.О. Фамилия)      (дата)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования «Югорский государственный университет»  
 ЛЯНТОРСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ  
 (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

УТВЕРЖДАЮ  
 Заместитель директора по УР  
 ЛНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
 О.В. Кийдан  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**  
**Общие сведения**

ФИО обучающегося	
Курс	3
Форма обучения	очная
Направление подготовки / специальность / профессия	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), техник
Наименование структурного подразделения (кафедра / отделение)	ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Группа	
Вид практики	производственная
Тип практики	Концентрированная
Способ проведения практики	Стационарный
Форма проведения практики	Контактная работа
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.
Реквизиты договора о прохождении практики (при проведении практики в профильной организации)	

**Планируемые работы**

№ п/п	Содержание работы	Сроки выполнения
1	2	3
1.	Оформление документов по прохождению практики	до начала практики
2.	Проведение медицинских осмотров (обследований) в случае выполнения обучающимся работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) в соответствии с законодательством	до начала практики
3.	Вводный инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, оформление временных пропусков для прохода в профильную организацию (при необходимости)	в первый день практики

4.	Выполнение индивидуального задания	в период практики
5.	Консультация руководителя (-ей) практики о ходе выполнения заданий, оформления и содержания отчета, по производственным вопросам	в период практики
6.	Подготовка отчета по практике	за два дня до промежуточной аттестации
7.	Проверка отчета по практике, оформление характеристики руководителя (-ей) практики	за два дня до промежуточной аттестации
8.	Промежуточная аттестация по практике	в последний день практики

Рабочий график (план) составил:  
руководитель практики от филиала

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность)      (подпись)      (И.О. Фамилия)      (дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):  
руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность)      (подпись)      (И.О. Фамилия)      (дата)

С рабочим графиком (планом) ознакомлен:  
обучающийся

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)      (И.О. Фамилия)      (дата)

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО \_\_\_\_\_

Обучающийся (аяся) на 2 курсе по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (базовый уровень) прошел(ла) производственную практику ПП04.01 по профессиональному модулю ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих в объеме 180 часов с «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. в организации \_\_\_\_\_

наименование организации, юридический адрес

Виды и качество выполнения работ в период прохождения производственной практики обучающимся:

Код ПК наименование ПК	Виды работ	Оценка выполнен/ не выполнен	Подпись руководителя практики
1	2	3	4
ПК 4.1 Выполнять слесарно – сборочные работы при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования.	Изучение внутреннего распорядка дня, структуры предприятия, цеха. Подготовка инструментов для выполнения слесарных работ. Выполнение слесарно – сборочных работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования.		
ПК 4.2 Выполнять монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования с соблюдением электробезопасности.	Выполнение монтажа, эксплуатации и технического обслуживания осветительных установок, внутренних эклектических сетей. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем. Изучение технологических приемов получения контактных соединений.		
ПК 4.3 Производить разборку, ремонт, сборку и комплектацию деталей и узлов электрических машин, электроаппаратов, электроприборов.	Разборка, ремонт и сборка аппаратов защиты и управления. Разборка, ремонт и сборка электродвигателей.		
	<b>Всего:</b>	<b>180</b>	

Качество выполнения работы в соответствии с технологией и (или) требованиями предприятия (организации), в котором проводилась производственная практика

(отлично, хорошо, удовлетворительно)



В процессе прохождения практики студентом были освоены следующие общие компетенции:

Код ОК	Наименование ОК	Подпись
1	2	3
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	

Трудовая производственная дисциплина \_\_\_\_\_  
(нарушал, не нарушал)

Руководитель производственной практики от организации прохождения практики

Подпись

ФИО, должность

Руководитель производственной практики от образовательной организации

Подпись

ФИО, должность

М.П.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования «Югорский государственный университет»  
 ЛЯНТОРСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ  
 (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

**Общие сведения**

ФИО обучающегося	
Курс	2
Форма обучения	очная
Направление подготовки / специальность / профессия	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), техник
Наименование структурного подразделения (кафедра / отделение)	ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Группа	
Вид практики	производственная
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

**Учет выполняемой работы**

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Количество часов на выполнение работы
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			

18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.		<b>Итого</b>	<b>180</b>

Дневник заполнил:  
обучающийся

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20\_\_ г.  
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил:  
руководитель практики от филиала

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил (при проведении практики в профильной организации):  
руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образова-  
ния «Югорский государственный университет» (ЮГУ)  
Лянторский нефтяной техникум  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Югорский государственный университет»  
(ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

- ПМ 01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и  
электромеханического оборудования
- 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

РАССМОТРЕНО

На заседании предметно-цикловой  
комиссии специальностей 38.02.11,  
15.02.07, 13.02.01

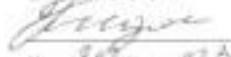
Протокол заседания

№ 2 от 30.03 2021 г.

 Дзежелий А.А.

УТВЕРЖДЕНО

Зам. Директора по УР  
ЛНТ (филиал) ФГБОУ  
ВО «ЮГУ»

 О.В. Кныдан  
« 30 » 03 2021 г.

Согласовано: заведующий библиотекой ЛНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

 Авилкина В.В.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Разработчики:

Карпунина Л.Н. – преподаватель высшей квалификационной категории, ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

Согласовано:

\_\_\_\_\_  
(подпись, МП)

\_\_\_\_\_  
(инициалы,  
фамилия)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись, МП)

\_\_\_\_\_  
(инициалы,  
фамилия)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	стр. 4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
3. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	12
6. ПРИЛОЖЕНИЯ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01

## 1.1. Область применения программы практики

Программа практики является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего профессионального образования, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.
2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

## 1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **знать:**

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
- выбор электродвигателей и схем управления;
- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- условия эксплуатации электрооборудования;
- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;

- правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;
- технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.

**уметь:**

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

**иметь практический опыт в:**

- выполнении работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- использовании основных измерительных приборов;

**1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 144 часа.

**1.4. Требования к базам практики**

Промышленные предприятия различной формы собственности.

Для организованного проведения учебной практики на предприятиях образовательное учреждение ежегодно заключает договоры с предприятиями-базами учебных практик, в которых отражаются взаимные обязательства договаривающихся сторон, обеспечивающее выполнение рабочей программы соответствующего этапа и вида практики.

Закрепление баз практик осуществляется администрацией учебного



заведения на основе прямых связей, договоров с организациями независимо от их организационно - правовых форм и форм собственности.

Организации в части проведения практики должны отвечать следующим требованиям:

1. наличие структур по профилю специальности, по которой в филиале ведется подготовка специалистов среднего звена;
2. возможность квалифицированного руководства практикой студентов;
3. возможность предоставления студентам во время прохождения практики рабочих мест, соответствующих требованиям программы практики.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, МДК, разделов	Содержание практики, виды работ, задания	Объем часов
<b>ПМ01. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования</b>		
<b>МДК.01.01. Электрические машины и аппараты</b>		<b>36</b>
Раздел 1. Трансформаторы	Содержание	<b>16</b>
	Изучение правил внутреннего распорядка, инструкций по технике безопасности, структуры предприятия.	8
	Изучение конструкции силовых трансформаторов	8
Раздел 2. Электрические машины	Содержание	<b>8</b>
	Изучение конструкции электрических машин	8
Раздел 3. Электрические аппараты	Содержание	<b>12</b>
	Изучение конструкции электрических аппаратов	12
<b>МДК01.02 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования</b>		<b>72</b>
Раздел 4. Монтаж электрических внутрицеховых сетей.	Содержание	<b>48</b>
	Соединение и оконцевания жил проводов и кабелей.	8
	Монтаж электрического освещения.	16
	Монтаж внутренних электрических сетей.	16
	Монтаж заземления цеха.	8
Раздел 5. Монтаж электродвигателей и аппаратов управления.	Содержание	<b>24</b>
	Монтаж электродвигателей до 1000 В	16
	Монтаж пускозащитной аппаратуры до 1000 В	8
<b>МДК 01.04 Электроснабжение объектов</b>		<b>36</b>
Раздел 6. Внутреннее электроснабжение объектов	Содержание	
	Конструктивное выполнение электрических сетей напряжением до 1000 В	18
	Схемы цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В	18
<b>Итоговая аттестация</b>	Дифференцированный зачет	
		<b>Всего: 144</b>

### 3. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Отчет по учебной практике представляет собой комплект материалов, включающий в себя документы на прохождение практики; подготовленные практикантом материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике.

Все необходимые материалы по практике, предусмотренные программой профессионального модуля и индивидуальным заданием на практику, комплектуются студентом в папку-скоросшиватель в следующем порядке:

1. титульный лист (приложение 1);
2. индивидуальное задание на практику (приложение 2);
3. рабочий график (план) проведения практики (приложение 3);
4. дневник практики (приложение 4);
5. аттестационный лист по практике (приложение 5);
6. отчет о выполнении заданий по практике;

Отчет о выполнении заданий на практику оформляется в соответствии едиными требованиями.

Студент может приложить благодарственное письмо в адрес образовательного учреждения и/или лично практиканту.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование основных измерительных приборов;</li> <li>- определение электроэнергетических параметров электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- организация и выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- эффективное использование материалов и оборудования;</li> <li>- оценка эффективности работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществление метрологической поверки изделий;</li> </ul>	<p>Оценка выполнения практических заданий по монтажу электрооборудования.</p> <p>дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- подбор технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определение оптимальных вариантов его использования;</li> <li>- эффективное использование материалов и оборудования;</li> <li>- оценка эффективности работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- демонстрация практических навыков изготовления приспособления для сборки и ремонта.</li> </ul>	
ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подбор технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</li> <li>- анализ неисправностей электрооборудования;</li> <li>- оценка эффективности работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- диагностика оборудования и определение его ресурсов;</li> <li>- прогнозирование отказов и обнаружение дефектов электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- выявление дефектов электрооборудования;</li> <li>- обоснование проведения ремонта электрообо-</li> </ul>	

	рудования.	
ПК 1.4 Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- оценка эффективности работы электрического и электромеханического оборудования;</li> </ul>	

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск, анализ и интерпретация необходимой информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- использование различных источников, включая электронные;</li> <li>- анализ инноваций в профессиональной деятельности;</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- участие в научно-технических конференциях;</li> <li>- участие в профессиональных конкурсах, викторинах, играх;</li> </ul>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> </ul>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание государственного языка и особенностей социального и культурного развития;</li> <li>- умение вести диалог с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>- подготовка рефератов, докладов и пре-</li> </ul>	

	зентаций на государственном языке;	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	- демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению; - эффективные действия в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- участие в спортивных мероприятиях; - посещение спортивных секций и кружков; - ведение и пропаганда здорового образа жизни; - соблюдение рабочего распорядка дня и внутренних правил поведения;	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; - подготовка рефератов, докладов и презентаций;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	- заполнять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования на государственном и иностранном языках;	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- демонстрация знаний по финансовой грамотности;	

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Нестеренко, В. М. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов. – 14-е изд., стер. - Москва : Издательский центр «Академия», 2017. – 592 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978 – 5 – 4468 – 4714 – 3. – Текст : непосредственный.

2. Москаленко, В. В. Электрический привод : учебник / В.В. Москаленко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 364 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108961-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190675> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

3. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение предприятий добычи и переработки нефти и газа: учебник / Ю. Д. Сибикин. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА – М, 2019. – 352 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978 – 16 – 009425-0. – Текст : непосредственный.

4. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин, В. А. Яшков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 367 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014258-6. - Текст : непосредственный.

5. Соколова, Е. М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника : учебник / Е. М. Соколова. - 12-е изд., стер. - Москва: Академия, 2017. – 224 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978 – 5 – 4468 – 4708 – 2. – Текст : непосредственный.

6. Шеховцов, В. П. Аппараты защиты в электрических сетях низкого напряжения : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108624-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1096322> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

7. Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование ОУ и электроустановок промышленных механизмов : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107314-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1224468> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

8. Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 214 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107398-8. - URL:



<https://znanium.com/catalog/product/1231245> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

9. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В. П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-104435-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242547> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

10. Щербаков, Е. Ф. Электрические аппараты : учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 303 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108923-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1588597> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

11. Юрчук, А. М. Расчёты в добыче нефти : учебник для техникумов / А. М. Юрчук, А. З. Истомина. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2019. - 272 с. - ISBN 978-5-00106-312-4. - Текст : непосредственный

#### Дополнительные источники:

1. Глазков, А. В. Электрические машины. Лабораторные работы : учебное пособие / А. В. Глазков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01312-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1134544> (дата обращения: 12.03.2021). – Текст : электронный..

2. Кнорринг, Г. М. Справочная книга для проектирования электрического освещения : справочная книга / Г. М. Кнорринг, И. М. Федин, В. Н. Сидоров.- 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Альянс, 2019. – 448 с. - ISBN 978 – 5 – 00106 – 317 – 9. – Текст : непосредственный.Кнорринг, Г.М. Справочная книга для проектирования электрического освещения/ Г.М.Кнорринг, И.М. Фадин, В.Н.Сидоров – 2-е изд, перераб. и доп.- Москва: Альянс, 2019. – 448 с. – ISBN 978-5-00106-317-9 – Текст: непосредственный.

3. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106096-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1144420> (дата обращения: 12.03.2021). – Текст : электронный.

4. Энергетик : производственно-массовый журнал / учредители МИНЭНЕРГО РОССИИ, ФСК ЕЭС, Электроэнергетическая ассоциация «КОРПОРАЦИЯ ЕЭЭК» [ и др.]. – 2017-2021. – Ежемес. - ISSN 0013 – 7278. – Текст : непосредственный.



Лянторский нефтяной техникум  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Югорский государственный университет»

Специальность 13.02.11  
(код)

«Техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического  
Оборудования ( по отраслям)»  
(полное наименование)

## ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

УП.01.01 Учебная практика

Студент: \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Руководитель практики от филиала: \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Заключение руководителя практики от филиала \_\_\_\_\_ (оценка)

г. Лянтор  
20\_\_ г.

## Приложение 2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Югорский государственный университет»  
ЛЯНТОРСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ  
(филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР  
ЛНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
О.В.Кийдан  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	3
Форма обучения	очная
Направление подготовки / специальность / профессия	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), техник
Наименование структурного подразделения (кафедра / отделение)	ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Группа	
Вид практики	учебная
Тип практики	Концентрированная
Способ проведения практики	Стационарный
Форма проведения практики	Контактная работа
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.
Реквизиты договора о прохождении практики (при проведении практики в профильной организации)	

#### Содержание индивидуального задания

Раздел 1. Трансформаторы. Изучение правил внутреннего распорядка, инструкций по технике безопасности, структуры предприятия. Изучение конструкции силовых трансформаторов.  
Раздел 2. Электрические машины. Изучение конструкции электрических машин.  
Раздел 3. Электрические аппараты. Изучение конструкции электрических аппаратов.  
Раздел 4. Монтаж электрических внутрицеховых сетей. Соединение и оконцевания жил проводов и кабелей. Монтаж электрического освещения. Монтаж внутренних электрических сетей. Монтаж заземления цеха.

Раздел 5. Монтаж электродвигателей и аппаратов управления. Монтаж электродвигателей до 1000 В. Монтаж пускозащитной аппаратуры до 1000 В.

Раздел 6. Внутреннее электроснабжение объектов. Конструктивное выполнение электрических сетей напряжением до 1000 В. Схемы цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В.

Задание на практику составил:  
руководитель практики от филиала

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность)      (подпись)      (И.О. Фамилия)      (дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):  
руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность)      (подпись)      (И.О. Фамилия)      (дата)

Задание на практику принял:  
обучающийся

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)      (И.О. Фамилия)      (дата)

**Приложение 3**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования «Югорский государственный университет»  
 ЛЯНТОРСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ  
 (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

УТВЕРЖДАЮ  
 Заместитель директора по УР  
 ЛНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
 О.В. Кийдан  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**  
**Общие сведения**

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	очная
Направление подготовки / специальность / профессия	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), техник
Наименование структурного подразделения (кафедра / отделение)	ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Группа	
Вид практики	учебная
Тип практики	Концентрированная
Способ проведения практики	Стационарный
Форма проведения практики	Контактная работа
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.
Реquisиты договора о прохождении практики (при проведении практики в профильной организации)	

### Планируемые работы

№ п/п	Содержание работы	Сроки выполнения
1.	Оформление документов по прохождению практики	до начала практики
2.	Проведение медицинских осмотров (обследований) в случае выполнения обучающимися работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) в соответствии с законодательством	до начала практики
3.	Вводный инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, оформление временных пропусков для прохода в профильную организацию (при необходимости)	в первый день практики
4.	Выполнение индивидуального задания	в период практики
5.	Консультация руководителя (-ей) практики о ходе выполнения заданий, оформления и содержания отчета, по производственным вопросам	в период практики
6.	Подготовка отчета по практике	за два дня до промежуточной аттестации
7.	Проверка отчета по практике, оформление характеристики руководителя (-ей) практики	за два дня до промежуточной аттестации
8.	Промежуточная аттестация по практике	в последний день практики

Рабочий график (план) составил:  
руководитель практики от филиала

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):  
руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

С рабочим графиком (планом) ознакомлен:  
обучающийся

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20\_\_ г.  
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО

Обучающийся (аяся) на 3 курсе по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (базовый уровень) прошел (ла) учебную практику УП01.01 по профессиональному модулю

ПМ 01. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

в объеме 144 часа с « 03 » 06 2021 г. по « 30 » 06 2021 г.  
в организации \_\_\_\_\_

наименование организации, юридический адрес

Виды и качество выполнения работ в период прохождения учебной практики обучающимся:

Код ПК наименование ПК	Виды работ	Оценка выполнен/ не выпол- нен	Подпись руководите- ля практики
1	2	3	4
ПК1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	Изучение правил внутреннего распорядка, инструкций по технике безопасности, структуры предприятия.		
ПК1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	Соединение и оконцевания жил проводов и кабелей. Монтаж электрического освещения. Монтаж внутренних электрических сетей. Монтаж заземления цеха		
ПК1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	Проведение диагностики и технического контроля при монтаже электрического и электромеханического оборудования.		
ПК1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	Составление схем цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В. Составление паспортов ПС и ВЛ. Оформление необходимой документации, нарядов-допусков.		
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>144</b>	

Качество выполнения работы в соответствии с технологией и (или) требованиями предприятия (организации), в котором проводилась учебная практика

(отлично, хорошо, удовлетворительно)

В процессе прохождения учебной практики студентом были освоены следующие общие компетенции:

Код ОК	Наименование ОК	Подпись
1	2	3
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	

Трудовая производственная дисциплина \_\_\_\_\_  
(нарушал, не нарушал)

Руководитель учебной практики от организации прохождения практики

Подпись

ФИО, должность

Руководитель учебной практики от образовательной организации

Подпись

ФИО, должность

М.П.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования «Югорский государственный университет»  
 ЛЯНТОРСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ  
 (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

**Общие сведения**

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	очная
Направление подготовки / специальность / профессия	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), техник
Наименование структурного подразделения (кафедра / отделение)	ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Группа	
Вид практики	учебная
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с « 3 » июня 2021 г. по « 30 » июня 2021 г.

**Учет выполняемой работы**

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Количество часов на выполнение работы
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			



19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.		<b>Итого</b>	<b>144</b>

Дневник заполнил:  
обучающийся

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20\_\_ г.  
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил:  
руководитель практики от филиала

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил (при проведении практики в профильной организации):  
руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования «Югорский государственный университет» (ЮГУ)**  
**Лянторский нефтяной техникум**  
**(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования «Югорский государственный университет»**  
**(ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

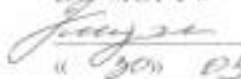
- ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих
- 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

РАССМОТРЕНО  
На заседании ПЦК  
специальностей 38.02.11,  
15.02.07, 13.02.01

Протокол заседания  
№ 40 от 03 2021 г.

 Джежелий А.А.

УТВЕРЖДЕНО  
Председатель Методического  
совета ЛНТ (филиал) ФГБОУ  
ВО «ЮГУ»

 О.В. Кийдан  
« 30 » 03 2021 г.

Согласовано: заведующий библиотекой ЛНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

 Авилкина В.В.

Рабочая учебная программа (далее программа) профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» декабря 2017 г. № 1196.

Разработчик: Карпунина Л.Н. – преподаватель высшей квалификационной категории, ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

Рецензенты: Джежелий А.А. – председатель ПЦК, преподаватель ЛНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	4
1.1. Область применения программы .....	4
1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля .....	4
1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля .....	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...	6
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	7
3.1. Тематический план профессионального модуля .....	7
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) .....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	15
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .	15
4.2. Информационное обеспечение обучения .....	16
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса .....	16
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса .....	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) .....	18

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,** **должностям служащих**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять слесарно – сборочные работы при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования.
2. Выполнять монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования с соблюдением электробезопасности.
3. Производить разборку, ремонт, сборку и комплектацию деталей и узлов электрических машин, электроаппаратов, электроприборов.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области электроэнергетики при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

## **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **знать:**

- назначение, устройство и принцип действия ремонтируемого электрооборудования;
- технические условия на ремонт, сборку, регулировку и испытание несложных агрегатов электрооборудования;
- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
- припой и флюсы, применяемые при пайке;
- изоляционные материалы;
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
- простые электромонтажные схемы соединения узлов и приборов;
- основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы;
- правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

- технологию монтажа, технического обслуживания, эксплуатации и ремонта внутрицеховых сетей, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры;
- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

**уметь:**

- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования;
- выполнять ремонт осветительных электроустановок, пускорегулирующей и защитной аппаратуры, электродвигателей;
- выполнять монтаж осветительных электроустановок, пускорегулирующей и защитной аппаратуры, электродвигателей;
- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- применять безопасные приемы ремонта.

**иметь практический опыт:**

- выполнения работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования;
- использования инструментов и приспособлений для ремонта и эксплуатации электрооборудования;

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих организуется путем проведения практических занятий, консультаций, самостоятельной работы, практики, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 388 часа, в том числе:

- самостоятельной работы обучающегося – 24 часа;
  - консультаций – 8 часов;
  - промежуточной аттестации – 30 часа;
  - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 146 часов;
- включая:
- производственной практики – 180 часов.

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Самостоятельная работа обучающегося, часов	Консультации, часов	Промежуточная аттестация	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Учебная, часов				Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 4.1-4.3	Раздел 1. Выполнение работ по профессии рабочего слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	86	60	30		10	4	12		64	
ПК 4.1-4.3	Раздел 2. Выполнение работ по профессии рабочего электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	104	86	42		14	4			116	
ПК 1.1 ПК 1.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180	180							180	
ПК 1.1 – ПК 1.4	Квалификационный экзамен	18						18			
	<b>Всего:</b>	<b>388</b>	<b>326</b>	<b>72</b>		<b>24</b>	<b>8</b>	<b>30</b>		<b>180</b>	

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выполнять слесарно – сборочные работы при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования.
ПК 4.2	Выполнять монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования с соблюдением электробезопасности.
ПК 4.3.	Производить разборку, ремонт, сборку и комплектацию деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов.
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 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения *
1	2	3	4
Раздел 1. Выполнение работ по профессии рабочего слесарь-электрик по ремонту электрооборудования		86	
МДК.04.01. Выполнение работ по профессии рабочего слесарь-электрик по ремонту электрооборудования		60	
Тема 1.1 Основы слесарных работ	Содержание	14	
	1 <b>Организация рабочего места слесаря.</b> Определение рабочего места. Слесарный и мерительный инструмент. Слесарные верстаки: устройство, виды. Слесарные тиски: устройство, типы. Рациональная организация рабочего места слесаря.	8	1
	2 <b>Виды слесарных работ.</b> Опиливание металла. Резка и рубка металла. Правка и гибка металла. Разметка. Сверление. Зенкерование и развертывание отверстий. Нарезание резьбы. Кленка. Шабрение и притирка. Полирование поверхности.		1
	3 <b>Оборудование, инструменты, используемые при слесарной обработке.</b>		2
	Практические занятия	6	
	1 <i>Знакомство с оборудованием рабочего места слесаря.</i>	2	3
	2 <i>Изучение инструмента для выполнения слесарных работ.</i>	2	3
3 <i>Изучение технологии слесарных работ</i>	2	3	
Тема 1.2 Основы слесарно-сборочных работ	Содержание	12	
	1 <b>Сборка разъемных соединений.</b> Сборка при помощи резьбовых соединений. Соединение деталей болтами и винтами. Затяжка болтов (гаек) в групповом соединении. Стопорение резьбовых соединений. Контроль резьбовых соединений. Сборка шпоночных и шлицевых соединений. Подбор и пригонка по пазу, запрессовка неподвижных шпонок. Контроль на биение и качку.	6	2
2 <b>Сборка неразъемных соединений.</b> Ознакомление с оборудованием и приспособлениями для запрессовки. Запрессовка втулок, пальцев и других деталей при помощи ручных и пневматических прессов. Контроль качества и надежности выполненных соединений.		2	

	3	<b>Клепка.</b> Выбор сверла по диаметру заклепок. Сверление и зенкование отверстий под заклепки. Соединение деталей однорядными и двухрядными заклепочными швами внахлестку, встык, с односторонней и двусторонней накладками (заклепка с потайными, полупотайными и полукруглыми головками).		2	
	Практические занятия		<b>6</b>		
	4	<i>Выполнение резьбовых соединений</i>	2	3	
	5	<i>Изучение способов сборки неразъемных соединений</i>	2	3	
	6	<i>Выполнение заклепочных соединений</i>	2	3	
<b>Тема 1.3 Стандарты и техническая документация.</b>	Содержание		<b>14</b>		
	1	<b>Понятие о технологической документации.</b> Отраслевые стандарты, стандарты предприятий. Технические условия. Требования ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП. Технологическая документация: маршрутная карта, карта эскизов, комплектовочная карта, технологическая инструкция. Специализированные документы: операционные карты, технологические карты и ведомости.	6	1	
	2	<b>Общие правила выполнения электрических схем.</b> Виды электрических схем, условные графические обозначения в электрических схемах.		1	
	3	<b>Буквенно-цифровые условные обозначения на электрических схемах.</b> Общие правила построения условных буквенно-цифровых обозначений. Позиционные обозначения, обозначение функциональной группы, конструктивного расположения. Обозначение электрических контактов.		1	
		Практические занятия		<b>8</b>	
		7	<i>Составление технологической карты на ремонт электрооборудования.</i>	2	
		8	<i>Изучение буквенно-цифровых обозначений в электрических схемах согласно ГОСТ 2.710-81.</i>	2	
		9	<i>Практические приемы чтения схем электроустановок.</i>	2	
		10	<i>Составление типовых схем управления приводами с двигателями переменного тока.</i>	2	
	<b>Тема 1.4 Материалы, изделия, инструмент, приспособления и механизмы</b>	Содержание		<b>20</b>	
1		<b>Сведения о материалах.</b> Конструкционные материалы и трубы. Провода, шнуры и электрические кабели. Электроизоляционные материалы. Лаки, краски и эмали.	10	2	
2		<b>Сведения об электромонтажных изделиях.</b> Крепежные изделия: болты, гайки, винты, скобы, дюбели, фиксаторы и другие. Электротехнические коробки. Кабельные лотки. Кабельные стойки, консоли, подвесы, полки, кронштейны		2	
3		<b>Инструмент, приспособления и механизмы для электромонтажных работ.</b> Инструмент для сверления отверстий. Инструмент для пробивных работ. Механизированный инструмент. Средства малой и большой механизации.		2	

	4	<b>Установочные провода и монтажные.</b> Классификация установочных и монтажных проводов, стандартные сечения. Маркировка установочных и монтажных проводов. Область применения.		2
	5	<b>Силовые и контрольные кабели.</b> Конструкция и марки кабелей. Маркировка кабелей, стандартные сечения. Виды изоляции кабелей. Силовые и контрольные кабели с магнетальной изоляцией. Кабели с ПВХ- изоляцией. Кабели бронированные. Термостойкие кабели. Оптоволоконные кабели.		2
	Практические занятия		<b>10</b>	
	11	<i>Изучение конструкции электрических проводов, шин и кабелей.</i>	2	
	12	<i>Монтажные и электроустановочные изделия и детали.</i>	2	
	13	<i>Расшифровка условных обозначений кабелей и проводов с определением области их применения.</i>	2	
	14	<i>Конструкция и применение самонесущих изолированных проводов (СИП)</i>	2	
	15	<i>Конструкция и применение оптоволоконных кабелей.</i>	2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.		<b>10</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление таблицы «Классификация слесарных работ».</li> <li>2. Изучение механизированных способов нарезания резьбы.</li> <li>3. Составление классификации слесарного и электромонтажного инструмента.</li> <li>4. Условные обозначения элементов схем.</li> <li>5. Сравнительная характеристика установочных и монтажных проводов.</li> </ol>			
	Консультация		<b>4</b>	
	Промежуточная аттестация		<b>12</b>	

Раздел 2. Выполнение работ по профессии электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		104		
МДК.04.02 Выполнение работ по профессии электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		86		
Тема 2.1 Технологические приемы получения контактных соединений.	Содержание		12	
	1	<b>Технология контактных соединений сваркой.</b> Виды варки. Электрическая сварка. Газовая сварка. Приспособления и механизмы для сварки. Соединение проводов сваркой. Оконцевание проводов наконечниками.	6	2
	2	<b>Технология контактных соединений опрессовкой.</b> Способ применения опрессовки. Технология оконцевания алюминиевых жил опрессованием. Опрессование многопроводочной медной жилы в кольцевом медном наконечнике. Механизмы и инструмент опрессовки жил.		2
	3	<b>Технология контактных соединений пайкой.</b> Классификация способов пайки. Материалы для пайки. Соединение жил кабелей пайкой. Пайка алюминиевых проводов. Пайка медных проводов.		2
	Практические занятия		6	
	1	<i>Соединение проводов опрессовкой.</i>	2	3
	2	<i>Пайка алюминиевых и медных жил проводов и кабелей.</i>	2	3
	3	<i>Соединение проводов в распределительных коробках.</i>	2	3
Тема 2.2 Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание осветительных установок и электропроводки.	Содержание		28	
	1	<b>Общие сведения об осветительных установках.</b> Назначение и конструкция осветительных установок. Классификация светильников по распределению светового потока. Схемы управления источниками света.	14	2
	2	<b>Технология монтажа светильников общего применения.</b> Конструктивные элементы для установки светильников. Сборка и установка светильника на держателе. Требования к монтажу светильников. Установка взрывозащищенного светильника.		2
	3	<b>Технология монтажа электроустановочных устройств.</b> Классификация установочных изделий. Установка выключателей и штепсельных розеток. Безопасные условия труда при наладке и ремонте осветительных электроустановок.		2
	4	<b>Технология монтажа электропроводок жилого дома.</b> Подготовка трасс электропроводок. Обзор типов электропроводок. Разделка проводов и кабелей. Соединение и оконцевание проводов. Организация монтажа электропроводок жилого дома. Монтаж различных видов электропроводок. Охрана труда и техника безопасности.		2

	5	<b>Монтаж и ремонт электропроводок.</b> Классификация помещений по условиям окружающей среды. Классификация электропроводок и способа монтажа. Подготовка трассе электропроводок, разметка. Электропроводки защищенными проводами. Электропроводки кабелем. Замена электропроводки.		2
	6	<b>Установка электрических счетчиков учета потребления электроэнергии.</b> Учет потребления электроэнергии. Требования к расчетным счетчикам. Выбор счетчика электроэнергии. Установка и подключение счетчиков. Схемы подключения счетчика к сети.		2
	7	<b>Устройства защитного отключения (УЗО).</b> Назначение и применение УЗО. Основные технические характеристики УЗО. Структура УЗО. Некоторые модели УЗО.		2
	Практические занятия		<b>14</b>	
	4	<i>Монтаж светильников с двумя люминесцентными лампами.</i>	2	
	5	<i>Поиск нарушения непрерывности проводников</i>	2	
	6	<i>Поиск нарушения изоляции проводников</i>	2	
	7	<i>Установка штепсельной розетки для открытой и скрытой электропроводки.</i>	2	
	8	<i>Подключение однофазного бытового счетчика в двухпроводную электрическую сеть напряжением 220 В.</i>	2	
	9	<i>Проверка включения трехфазного счетчика в электроустановках 380/220 В.</i>	2	
	10	<i>Устройство и принцип действия УЗО. Демонстрация защитного действия дифференциального выключателя (УЗО).</i>	2	
<b>Тема 2.3 Разборка, ремонт и сборка аппаратов защиты и управления.</b>	Содержание		<b>26</b>	
	1	<b>Разборка, ремонт и сборка автоматических выключателей.</b> Классификация автоматических выключателей. Технические данные и параметры автоматических выключателей. Основные неисправности и причины повреждения. Выявления неисправностей. Проверка соответствия аппаратов условиям эксплуатации и нагрузке. Чистка автоматических выключателей. Устранение неисправностей. Виды отказов контактов электромагнитных коммутационных аппаратов. Ремонт отдельных частей автоматических выключателей.	14	2
	2	<b>Разборка, ремонт и сборка контакторов и магнитных пускателей.</b> Классификация контакторов и магнитных пускателей. Технические данные и параметры контакторов и магнитных пускателей. Основные неисправности и причины повреждения. Выявления неисправностей. Устранение неисправностей. Перечень ремонтных работ электромагнитных коммутационных аппаратов. Ремонт отдельных частей контакторов и магнитных пускателей.		2
	3	<b>Разборка, ремонт и сборка пакетных выключателей и переключателей.</b> Классификация пакетных выключателей и переключателей. Технические данные и параметры. Основные неисправности и причины повреждения. Выявления		2

		неисправностей. Устранение неисправностей. Ремонт отдельных частей пакетных выключателей и переключателей.		
	4	<b>Разборка, ремонт и сборка плавких предохранителей.</b> Классификация плавких предохранителей. Технические данные и параметры. Основные причины повреждения и сгорания плавких вставок. Подбор и замена плавких вставок.		2
	5	<b>Разборка, ремонт и сборка рубильников.</b> Классификация пакетных рубильников. Технические данные и параметры. Основные неисправности и причины повреждения. Выявления неисправностей рубильников. Ремонт отдельных частей. Регулировка контактной системы.		2
		Практические занятия	<b>12</b>	
	11	<i>Ремонт и регулировка автоматов различных серий.</i>	4	
	12	<i>Демонстрация срабатывания автоматического выключателя (АВ)</i>	2	
	13	<i>Ремонт и регулировка контакторов.</i>	2	
	14	<i>Выявление и устранение неисправностей магнитных пускателей.</i>	2	
	15	<i>Разборка и устранение неисправностей пакетных выключателей.</i>	2	
<b>Тема 2.4 Разборка, ремонт и сборка электродвигателей</b>		Содержание	<b>20</b>	
	1	<b>Общие сведения.</b> Классификация и марки асинхронных двигателей. Технические данные и параметры. Виды исполнения по степени защиты. Климатическое исполнение и условия размещения. Способы охлаждения двигателей. Способы установки и крепления двигателей. Причины шумов в электрических машинах.	10	2
	2	<b>Разборка электрических двигателей.</b> Способ и последовательность операций при разборке. Способы вывода ротора из статора. Снятие подшипников с вала. Очистка деталей от пыли и грязи. Техника безопасности при разборке электродвигателей.		2
	3	<b>Ремонт электрических двигателей.</b> Подготовка электрических двигателей к ремонту. Ремонт обмоток статора. Ремонт обмоток ротора. Ремонт коллекторов, щеткодержателей и контактных колец. Ремонт сердечников, валов и вентилятора. Техника безопасности при ремонте электродвигателей.		2
		Практические занятия	<b>10</b>	
	16	<i>Включение электрического двигателя в сеть при помощи магнитного пускателя.</i>	2	3
	17	<i>Осмотр, дефектация и подготовка электродвигателей к ремонту.</i>	4	3
	18	<i>Динамическая балансировка якорей электромашин всех типов с установкой балансировочного груза.</i>	4	3
		Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ. 1. Изучение конструкции и принципа работы однофазного электрического счетчика. 2. Изучение конструкции и принципа работы трехфазного электрического счетчика. 3. Изучение принципа работы электронного электросчетчика. 4. Составление классификации аппаратов управления и защиты напряжением до 1000 В.	<b>14</b>	



5. Составление таблицы «Основные неисправности асинхронного двигателя с фазным ротором».		
6. Составление технологической карты ремонта асинхронных двигателей.		
7. Составление таблицы «Возможные причины неисправностей асинхронного двигателя и методы их устранения»		
Консультация	<b>4</b>	
<b>Производственная практика</b>	<b>180</b>	
Виды работ: 1. Изучение внутреннего распорядка дня, структуры предприятия, цеха. 2. Слесарные работы. 3. Наблюдение за изготовлением деталей на металлорежущих станках. 4. Технологические приемы получения контактных соединений. 5. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем. 6. Участие в монтаже аппаратов защиты и управления. 7. Проведение осмотров внутренних электрических сетей и сетей освещения, выявление неисправностей. 8. Монтаж светильников общего назначения. 9. Монтаж электропроводок жилого дома. 10. Подключение однофазных и трехфазных электросчетчиков. 11. Участие в ремонте деталей и узлов электродвигателя.		
Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен)	<b>18</b>	
	<b>Всего</b>	<b>388</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

Лаборатория электротехники:

Учебная мебель, доска, м/м проектор, экран, принтер, компьютеры, с необходимым программным обеспечением и возможностью выхода в Интернет.

Виртуальная лаборатория <https://everycircuit.com> на 10 рабочих мест.

Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112 – 3 Осциллограф С1-94 – 2  
Мост постоянного тока – 2.

Блоки питания БП-200 – 3, Частотомер – 3.

Электромагнитный тормоз – 3, Измерительные приборы – 6, Измеритель сопротивления заземлений – 1, Лабораторный стенд ЛЭС-2 – 3, Лабораторный стенд НТЦ-01.00.000 ПС – 1, Лабораторный стенд НТЦ-07.00.000 ПС – 1

Лабораторный стенд НТЦ12.00.000ПС-1-1

Лаборатория электрического и электромеханического оборудования:

Учебная мебель, доска, м/м проектор, экран, принтер, компьютеры, с необходимым программным обеспечением и возможностью выхода в Интернет.

Плакаты. Лабораторный стенд – 3 Стенды – 1 Образцы приборов и датчиков

Осциллографы и источники питания.

Наглядные образцы: аппаратура управления и защиты, светотехническая арматура и источники света и др.

Лаборатория Электрических машин и аппаратов:

Учебная мебель, доска, м/м проектор, экран, принтер, компьютеры, с необходимым программным обеспечением и возможностью выхода в Интернет.

Плакаты. Лабораторный стенд – 3 Стенды – 1 Образцы приборов и датчиков

Осциллографы и источники питания

Наглядные образцы: аппаратура управления и защиты, светотехническая арматура и источники света и др.

Мастерская Электромонтажная.

Кабинет для самостоятельной работы студентов:

Учебная мебель, доска, м/м проектор, экран, принтер, компьютеры, с необходимым программным обеспечением и возможность выхода в Интернет.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.



## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Карпицкий, В.Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие/В.Р. Карпицкий. – 2-е изд. - Минск:Новое знание ; Москва: ИНФРА-М, 2019. – 400 с.:ил. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-101078-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/984020> (дата обращения: 23.03.2021). – Текст : электронный.

2. Лихачёв, В.Л. Основы слесарного дела: учебное пособие/В.Л.Лихачёв. - Москва:СОЛОН-Пресс, 2020. – 608 с. - ISBN 978-5-91359-184-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227719> (дата обращения: 23.03.2021). – Текст : электронный.

3.Нестеренко, В. М. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов. – 14- е изд., стер. - Москва : Издательский центр «Академия», 2017. – 592 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978 – 5 – 4468 – 4714 – 3. – Текст : непосредственный.

4. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-109139-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1224479> (дата обращения: 23.03.2021). – Текст : электронный.

#### Дополнительные источники:

1. Кнорринг, Г. М. Справочная книга для проектирования электрического освещения : справочная книга / Г. М. Кнорринг, И. М. Федин, В. Н. Сидоров.- 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Альянс, 2019. – 448 с. - ISBN 978 – 5 – 00106 – 317 – 9. – Текст : непосредственный.

2. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 412 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105684-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1079345> (дата обращения: 23.03.2021). – Текст : электронный..

3. Энергетик : производственно-массовый журнал / учредители МИНЭНЕРГО РОССИИ, ФСК ЕЭС, Электроэнергетическая ассоциация «КОРПОРАЦИЯ ЕЭЭК» [ и др.]. – 2017-2021. – Ежемес. - ISSN 0013 – 7278. – Текст :непосредственный.

#### **1.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам и руководство учебной и производственной практиками: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: Электротехники и электроники; Инженерная графика; Метрология, стандартизация и сертификация; Техническая механика; Материаловедение; Основы экономики; Охрана труда.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК4.1 Выполнять слесарно – сборочные работы при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение слесарной и механической обработки в пределах различных классов точности и чистоты;</li> <li>- обоснование выбора инструмента для изготовления детали;</li> <li>- точность выполнения операций согласно чертежу;</li> <li>- выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования;</li> <li>- эффективное использование материалов и оборудования;</li> <li>- использование слесарных инструментов и приспособлений для ремонта и эксплуатации электрооборудования;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования;</li> <li>- выполнения самостоятельной работы;</li> <li>- выполнения и защиты практических работ;</li> <li>- выполнения индивидуальных заданий;</li> </ul> <p>По операционный контроль выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ.</p>
ПК4.2 Выполнять монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования с соблюдением электробезопасности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление и чтение электрических схем и буквенно-цифровых условных обозначений в схемах;</li> <li>- использование инструментов и приспособлений для ремонта и эксплуатации электрооборудования;</li> <li>- выполнение контактных соединений сваркой, пайкой, термитной и пропано-кислородной сваркой;</li> <li>- выполнение монтажа электропроводок жилого дома;</li> <li>- установка электрических счетчиков учета потребления электроэнергии;</li> <li>- выполнение монтажа осветительных электроустановок, пускорегулирующей и защитной аппаратуры, электродвигателей;</li> <li>- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования;</li> <li>- подбор технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- определение оптимальных вариантов использования электрооборудования;</li> <li>- применение безопасных приемов монтажа, обслуживания и ремонта.</li> </ul>	<p>Индивидуальные консультации.</p> <p>Зачеты по учебной и производственной практикам и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Квалификационный экзамен по модулю.</p>

ПК4.3 Производить разборку, ремонт, сборку и комплектацию деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация и выполнение наладки, регулировки и проверки аппаратов управления и защиты, электрических двигателей;</li> <li>- проведение анализа неисправностей электрооборудования;</li> <li>- выполнение ремонта осветительных электроустановок, пускорегулирующей и защитной аппаратуры, электродвигателей;</li> <li>- осуществление технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> </ul>	
--	---	--

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск, анализ и интерпретация необходимой информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- получение необходимой информации через ЭБС «Знаниум»;</li> <li>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- использование различных источников, включая электронные;</li> <li>- анализ инноваций в профессиональной деятельности;</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- участие в научно-технических конференциях;</li> <li>- участие в профессиональных конкурсах, викторинах, играх;</li> </ul>	Степень самостоятельности при выполнении практических занятиях
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>- умение работать в группе;</li> </ul>	Наблюдение и оценка роли студента в группе

коллегами, руководством, клиентами;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие лидерских качеств;</li> <li>- участие в студенческом самоуправлении;</li> </ul>	Индивидуальные беседы со студентами
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание государственного языка и особенностей социального и культурного развития;</li> <li>- умение вести диалог с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>- подготовка рефератов, докладов и презентаций на государственном языке;</li> </ul>	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей;</li> </ul>	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению;</li> <li>- эффективные действия в чрезвычайных ситуациях;</li> </ul>	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в спортивных мероприятиях;</li> <li>- посещение спортивных секций и кружков;</li> <li>- ведение и пропаганда здорового образа жизни;</li> <li>- соблюдение рабочего распорядка дня и внутренних правил поведения;</li> </ul>	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> <li>- подготовка рефератов, докладов и презентаций;</li> </ul>	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнение отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования на государственном и иностранном языках;</li> </ul>	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний по финансовой грамотности;</li> </ul>	

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Югорский государственный университет» (ЮГУ)

Лянторский нефтяной техникум

(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

(ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03	Организация деятельности производственного подразделения
13.02.11	Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)


Лянтор 2021 г.

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией специальностей

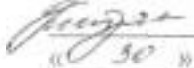
38.02.01,15.02.07,13.02.11

Протокол № 8 от 30.09 20 21 год

Председатель  Дзежелий А.А.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Методического  
совета ЛНТ (филиал) ФГБОУ  
ВО «ЮГУ»

 О.В. Кийдан  
«30» 09 2021 г.

Согласовано: заведующий библиотекой ЛНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

 Авилкина В.В.

Рабочая учебная программа (далее программа) профессионального модуля разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» декабря 2017 г №1196.

Разработчик:

Асаналиева Айгуль Круптурсуновна, преподаватель высшей квалификационной категории, ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Рецензент:

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Организация деятельности производственного подразделения

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация деятельности производственного подразделения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.

ПК 3.2 Организовывать работу коллектива исполнителей.

ПК 3.3 Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области электроэнергетики при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:  
**иметь практический опыт:**

- планировании и организации работы структурного подразделения;
- анализе работы структурного подразделения;

**уметь:**

- составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест;
- осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования;

**знать:**

- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- принципы делового общения в коллективе;
- психологические аспекты профессиональной деятельности;
- аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 214 часов, в том числе:

- самостоятельной работы обучающегося – 16 часов;
- консультаций – 4 часа;
- экзамен квалификационный – 12 часов
- производственную практику – 72 часов
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 110 часов;  
включая :
  - курсовая работа – 20 часов;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Организация деятельности производственного подразделения**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.
ПК 3.2	Организовывать работу коллектива исполнителей.
ПК 3.3	Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля *Организация деятельности производственного подразделения* организуется путем проведения *практических занятий, выполнение курсовой работы, практики*, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Самостоятельная работа обучающегося	Консультации, часов	Промежуточная аттестация	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Всего, часов				Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 3.1-3.3	Раздел 1. Планирование и организация работы структурного подразделения	98	80	22	20	16	2	-	-	-	
ПК 3.1-3.3	Раздел 2. Менеджмент	32	30	8	-	-	2	-	-	-	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72								72	
ПК 3.1-3.3	Экзамен квалификационный	12									
	Всего:	214	110	30	20	16	4		-	72	

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел ПМ.1</b> Планирование и организация работы структурного подразделения			
<b>МДК.03.01.</b> Планирование и организация работы структурного подразделения		80	
<b>Тема 1.1.</b> Основы организации работы производственного подразделения	<b>Содержание</b>	6	
	1 <b>Основы организации производства, его формы и принципы.</b> Формы организации производства (специализация, концентрация, кооперация и комбинирование). Понятия совмещения и разделения труда, профессий и функций.	2	3
	2 <b>Производственные ресурсы.</b> Материально-техническая база функционирования предприятий и его структурных подразделений. Трудовые и финансовые ресурсы производства. Распределение ресурсной базы в производственной структуре предприятий	2	3
	3 <b>Производственный процесс и анализ его структуры.</b> Принципы рациональной организации производственных процессов. Организация процесса основного, вспомогательного и обслуживающего производства	2	3

	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Содержание и структура производственных ресурсов	2	
<b>Тема 1.2.</b> Организация и оценка использования ресурсного потенциала производственного подразделения	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	2
	1	<b>Нормирование, организация и формы и системы оплаты труда.</b> Сущность и содержание нормирования труда. Формы и системы оплаты труда. Фонд оплаты труда. Материальное стимулирование труда (доплаты, надбавки, компенсации, коэффициент трудового участия). Показатели использования трудовых ресурсов. Производительность труда.	4	
	2	<b>Основные и оборотные фонды.</b> Понятие основных и оборотных фондов, их сущность и значение. Оценка, износ и амортизация основных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств. Принципы и методы управления материально-технической базой.	4	
	3	<b>Организация финансов предприятия в условиях рыночных отношений.</b> Содержание, функции финансов организаций. Принципы организации финансов. Собственные, заемные, привлеченные финансовые ресурсы. Управление финансами организаций	2	3
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	1	Расчет показателей обеспеченности и использования трудовых ресурсов	2	
	2	Расчет заработной платы работников организации	2	
	3	Расчет структуры, стоимостной оценки и амортизации основных фондов.	2	
	4	Определение показателей эффективности использования основных средств.	2	
	5	Определение эффективности использования оборотных средств	2	
<b>Тема 1.3.</b> Основные экономические показатели деятельности производственного подразделения	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	1	<b>Издержки производства и обращения.</b> Экономическое содержание и классификация расходов и издержек. Классификация затрат, относимых на себестоимость продукции по статьям и элементам. Смета затрат на производство и реализацию продукции. Калькуляция себестоимости, ее методы.	6	2
	2	<b>Ценообразование в организации.</b> Механизм ценообразования. Состав и структура цены. Виды цен. Методы ценообразования.	2	3
	3	<b>Прибыль и рентабельность.</b> Формирование финансового результата. Сущность		2



		и виды прибыли. Порядок распределения прибыли. Факторы, влияющие на финансовый результат. Понятие рентабельности. Показатели рентабельности.	4	
		<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1	Расчет сметы затрат на производство. Калькуляция себестоимости.	4	
	2	Применение различных методов ценообразования	2	
<b>Тема 1.4.</b>		<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
Планирование производственном подразделении	в	1	6	
		Сущность производственного планирования. Принципы планирования на предприятии. Методы и виды планирования. Плановые показатели, методики их расчета. Производственные планы и графики.		
		<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1	Применение видов планирования в производственной деятельности	2	
<b>Тема 1.5.</b>		<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
Правовое обеспечение профессиональной деятельности производственного подразделения	в	1	4	2,3
		Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Правовое регулирование трудовых отношений. Права и обязанности работников и работодателей в сфере профессиональной деятельности. Трудовой договор: понятие, виды, содержание. Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.		
		<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1	Изучение трудового законодательства РФ в части принятия и увольнения на работу	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1:</b>			<b>16</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Расчет показателей, характеризующих степень реализации научных принципов организации производства;</li> <li>- Оценка построения производственной структуры;</li> <li>- Определение показателей производительности труда;</li> <li>- Расчет заработной платы при разных системах оплаты труда;</li> <li>- Определение эффективности использования оборотных средств;</li> <li>- Расчет показателей коммерческой деятельности организации;</li> <li>- Объемные и качественные показатели работы организации;</li> </ul>				



- Работа с коллективным договором ПАО «Сургутнефтегаз».			
<b>Консультация</b>			2
<b>Раздел ПМ 2. Менеджмент</b>			30
<b>МДК.03.01.</b> Планирование и организация работы структурного подразделения			
<b>Тема 2.1. Особенности менеджмента в профессиональной деятельности</b>		<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	1	Сущность и характерные черты современного менеджмента.	2
	2	Управление персоналом. Подбор и обучение кадров.	2
	3	Сущность и виды конфликтов.	2
	4	Причины возникновения конфликтов.	2
	5	Содержание и виды управленческих решений.	2
	6	Процесс принятия решений. Методы принятия решений.	2
	7	Теории мотивации в системе управления	2
	8	Контроль и его виды.	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>
	1	Стили руководства	2
	2	Управление конфликтами	2
	3	Управленческие решения	2
<b>Тема 2.2 Принципы делового общения в коллективе</b>		<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1	Условия и приемы эффективной деловой беседы. Тактика и стили ведения делового общения. Навыки построения	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	1	Алгоритм построения эффективного делового разговора	2
<b>Тема 2.3. Психологические аспекты Профессиональной</b>		<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1	Психологические аспекты малых групп и коллективов.	2
	2	Психология производственных отношений. Социально-психологические методы управления	2

деятельности		
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>  Ознакомление с уставом предприятия. Коллективным договором, определение целей, задач и функций предприятия. Изучение организационной структуры предприятия, ее описание. Ознакомление с содержанием производственной программы предприятия, основными плановыми технико - экономическими показателями. Изучение положения об оплате труда и премированию. Принятие участия в расчетах основных технико-экономических показателей и показателях экономической эффективности. Принятие участия в планировании и оценки экономических показателей предприятия. Изучение порядка осуществления планирования на предприятии. Составление плана текущей работы подразделения, исполнителей на определенный период и конкретное мероприятие. Изучение определения потребности в ресурсах для выполнения определенного вида и объема работы. Составление планов размещения оборудования и осуществление организации рабочих мест. Оценка работы персонала за отчетный период. Описание алгоритма и порядок расчета табеля учета рабочего времени, начисления заработной платы сотрудникам предприятия. Изучение нормативной базы, регулирующей правовое положение граждан в сфере профессиональной деятельности. Изучение должностных инструкций работников организации. Принятие участие в проведении инструктажа по порядку выполнения работы персоналом организации.</p>	72	
<p><b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>  <b>Примерная тематика курсовых работ (проектов):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет сметы затрат на текущий ремонт оборудования</li> <li>2. Расчет сметы затрат на эксплуатацию оборудования</li> <li>3. Расчет сметы затрат на монтаж оборудования</li> <li>4. Расчет сметы затрат на обслуживание оборудования</li> <li>5. Экономическая эффективность применения техники (технологии, технологических процессов)</li> <li>6. Экономическая эффективность внедрения новой техники (технологии, технологических процессов)</li> <li>7. Экономическое обоснование применения техники (технологии, технологических процессов)</li> <li>8. Расчет экономической эффективности совершенствования применяемой технологии (технологических процессов, оборудования)</li> <li>9. Расчет сметы затрат на проведение определенных технологических процессов.</li> <li>10. Расчет сметы затрат на оптимизацию (внедрение) определенных технологических процессов</li> </ol>	20	
Консультация	2	
Экзамен квалификационный	12	
<b>Всего</b>	<b>214</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета правовых основ профессиональной деятельности, лабораторий «Основы экономики», «Правовых основ профессиональной деятельности»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор
- экран

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Виханский, О.С. Менеджмент : учебник для средних специальных учебных заведений / О.С. Виханский, А.И. Наумов. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 288 с. ISBN 978 - 5 – 16 – 102067 - 8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1185615> (дата обращения: 23.03.2021). -Текст : электронный.
2. Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия) : учебник для средних специальных учебных заведений / Н.А. Сафронов. – 2-е изд., с изм. - Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2021. - 256 с. ISBN 978 - 5 – 16 – 012375 - 2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141785> (дата обращения: 22.03.2021). - Текст : электронный.
3. Чечевицына, Л. Н. Экономика организации : учебное пособие / Л.Н. Чечевицына, Е.В Хачадурова. - 2-е издание. - Ростов - на - Дону : Феникс, 2017. -382 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-29263-1. – Текст : непосредственный.

Дополнительные источники

1. Кнышова, Е. Н. Экономика организации : учебник / Е.Н. Кнышова, Е. Е. Панфилова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16 – 105090 - 3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1197275> (дата обращения: 26.03.2021). - Текст : электронный.

2. Фридман, А. М. Экономика организации : учебник / А.М. Фридман. — Москва: РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 239.с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1705-0>. - ISBN 978-5-369-01729-6. -URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141800> (дата обращения: 26.03.2021). – Текст : электронный.
3. Экономист : научно-практический журнал / учредитель Министерство экономического развития РФ. – 2017-2021 – Ежемес. – ISSN 0869-4672. – Текст : непосредственный.

#### Интернет-ресурсы:

1. Образовательные ресурсы интернета-экономика – Режим доступа: [www.alleng.ru/edu/econom.htm](http://www.alleng.ru/edu/econom.htm)
2. Справочно-правовая система «Консультант плюс» - Режим доступа: [Consultant.ru](http://Consultant.ru)
3. Электронный ресурс «Экономика организации». - Режим доступа: [www.ofguu.ru/\\_files/Экономика организации. pdf](http://www.ofguu.ru/_files/Экономика%20организации.pdf).
4. Электронный ресурс «Наука и техника, экономика и бизнес». - Режим доступа: [www.nauki-online.ru/ekonomika](http://www.nauki-online.ru/ekonomika).

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Для изучения данного модуля должно предшествовать освоение следующих учебных дисциплин:

- Математика;
- Правовые основы профессиональной деятельности;
- Основы экономики;
- Охрана труда;
- Региональная экономика.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля, оценки
<p>ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.</p>	<p>– умение планировать работу структурного подразделения;</p> <p>– умение принимать и реализовывать управленческие решения; – умение составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест;</p> <p>– демонстрация знаний основ менеджмента в профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- решение ситуационных задач;</li> <li>- защита отчётов по практическим занятиям;</li> <li>- оценка выполнения самостоятельной работы;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- защита курсовой работы.</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет;</li> <li>- производственная практика (по профилю специальности);</li> <li>- квалификационный экзамен.</li> </ul>
<p>ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей.</p>	<p>– умение организовывать работу структурного подразделения;</p> <p>– умение осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов;</p> <p>– демонстрация знаний принципов делового</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решение ситуационных задач;</li> <li>- защита отчётов по практическим занятиям;</li> <li>- оценка выполнения самостоятельной работы;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- защита курсовой работы.</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет;</li> </ul>

	общения в коллективе; – демонстрация знаний психологических аспектов профессиональной деятельности.	- производственная практика (по профилю специальности); -квалификационный экзамен.
ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.	– принимать участие в анализе работы структурного подразделения; – умение рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования; – знание аспектов правового обеспечения профессиональной деятельности.	<b>Текущий контроль:</b> -решение ситуационных задач; - защита отчётов по практическим занятиям; - оценка выполнения самостоятельной работы; - тестирование; - защита курсовой работы. <b>Промежуточная аттестация:</b> -дифференцированный зачет; - производственная практика (по профилю специальности); -квалификационный экзамен.

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля, оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – самостоятельный выбор и применение методов и способов	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной



	<p>применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач;</li> <li>– способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;</li> <li>– знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности</li> </ul>	программы
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность определять необходимые источники информации;</li> <li>– умение правильно планировать процесс поиска;</li> <li>– умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации;</li> <li>– умение оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– верное выполнение оформления результатов поиска информации;</li> <li>– знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– способность использования приемов поиска и структурирования информации.</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности;</li> <li>– знание и умение применить возможных траекторий профессионального развития и самообразования.</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность организовывать работу коллектива и команды;</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за

<p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;</li> <li>– знание требований к управлению персоналом;</li> <li>– умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;</li> <li>– знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;</li> <li>– демонстрация знаний основ проектной деятельности.</li> </ul>	<p>деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения;</li> <li>– умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</li> <li>– знание особенности социального и культурного контекста;</li> <li>– демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений.</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>К 6. Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение описывать значимость своей профессии;</li> <li>– знание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по профессии;</li> <li>– способность распределять функции и ответственность между участниками команды;</li> <li>– самостоятельно анализировать и корректировать результаты собственной и командной деятельности.</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>К 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>– способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>– знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>– знание методов обеспечения ресурсосбережения при</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>



	выполнении профессиональных задач.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>– умения пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии;</li> <li>– демонстрация знаний основ здорового образа жизни;</li> <li>– знание средств профилактики перенапряжения.</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– умение использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– знание современных средств и устройств информатизации;</li> <li>– способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>– профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</li> <li>– способность работать с нормативно-правовой документацией;</li> <li>– демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знание технико – экономических показателей работы производственного подразделения;</li> <li>– демонстрация знаний финансовых инструментов;</li> <li>– умение определять инвестиционную привлекательность</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	коммерческих проектов; – способность создавать бизнес-план коммерческой идеи; – умение презентовать бизнес-идею.	
--	--	--

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования «Югорский государственный университет» (ЮГУ)**  
**Лянторский нефтяной техникум**  
**(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования «Югорский государственный университет»**  
**(ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)**

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

- ПМ 01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
- 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно-цикловой  
комиссии специальностей 38.02.11,  
15.02.07, 13.02.01

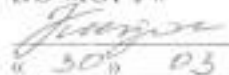
Протокол заседания


№ 8 от 30.03 2021 г.

 Дзежелный А.А.

УТВЕРЖДЕНО

Председатель Методического  
совета ЛНТ (филиал) ФГБОУ  
ВО «ЮГУ»

 О.В. Кийдан  
« 30 » 03 2021 г.

Согласовано: заведующий библиотекой ЛНТ (филиала) ФГБОУ ВО  
«ЮГУ»  Авилкина В.В.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС)  
по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)  
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» декабря  
2017 г. № 1196.

Разработчик: Карпунина Л.Н. – преподаватель высшей квалификационной  
категории, ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

Рецензенты: Дзежелный А.А. – председатель ПЦК, преподаватель ЛНТ  
(филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

---

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	22
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	27

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 **Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.
2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области электроэнергетики при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт в:**

- выполнении работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- использовании основных измерительных приборов;

**уметь:**

- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования;
- эффективно использовать материалы и оборудование;

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Консультации, часов	Промежуточная аттестация	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, часов			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч., лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1 – ПК 1.3	Раздел 1. Электрические машины и аппараты	198	166	84		18	2	12	36	36
ПК 1.1 – ПК 1.4	Раздел 2. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования.	230	198	92		22	10		72	72
ПК 1.1- ПК 1.3	Раздел 3. Электрическое и электромеханическое оборудование.	282	220	76	30	32	18	12		72
ПК 1.1 – ПК 1.3	Раздел 4. Электроснабжение отрасли	216	168	84		20	10	18	36	72
ПК 1.1 – ПК 1.3	Раздел 5. Электрический привод	170	140	70		20	10			36
ПК 1.1 – ПК 1.4	Учебная практика, часов	144	144						144	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	288	288							
ПК 1.1 – ПК 1.4	Квалификационный экзамен	12						12		
	<b>Всего:</b>	<b>1540</b>	<b>1324</b>	<b>406</b>	<b>30</b>	<b>112</b>	<b>50</b>	<b>54</b>	<b>144</b>	<b>288</b>

- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электро-механического оборудования;
- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять метрологическую поверку изделий;
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования;

**знать:**

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
- выбор электродвигателей и схем управления;
- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- условия эксплуатации электрооборудования;
- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
- правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;
- технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля ПМ 01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования организуется путем проведения практических и лабораторных занятий, консультаций, самостоятельной работы, выполнение курсового проекта, практики, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.



### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 1540 часов, в том числе:

- самостоятельной работы обучающегося – 112 часов;
- консультаций – 50 часов;
- промежуточной аттестации – 54 часов;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 1324 часа;  
включая:
- учебной практики – 144 часа;
- производственной практики – 288 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВДП) **Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.3.	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.4.	Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
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 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	2	3	4
Раздел 1. Электрические машины и аппараты		198	
МДК 01.01 Электрические машины и аппараты		166	
Тема 1.1 Трансформаторы	Содержание	36	
1	<b>Рабочий процесс трансформатора.</b> Назначение электрических машин и трансформаторов. Принцип действия и устройство трансформатора. Уравнение напряжений трансформатора, магнитодвижущих сил и токов.	6	2
2	<b>Трехфазные трансформаторы.</b> Трансформирование трехфазного тока и схемы соединения обмоток трехфазных трансформаторов. Опытное определение параметров схемы замещения трансформатора. Внешняя характеристика трансформатора. Потери и коэффициент полезного действия.	6	2
3	<b>Группы соединения обмоток и параллельная работа трансформаторов.</b> Группы соединения обмоток. Параллельная работа трансформаторов.	4	2
4	<b>Специальные трансформаторы.</b> Трехобмоточные трансформаторы и автотрансформаторы. Трансформаторные устройства специального назначения.	2	2
	Лабораторные работы	10	
1	<i>Испытание однофазного трансформатора.</i>	2	
2	<i>Определение групп соединения трехфазного двухобмоточного трансформатора</i>	2	
3	<i>Исследование параллельной работы трехфазных двухобмоточных силовых трансформаторов.</i>	2	
4	<i>Исследование однофазного автотрансформатора при разных коэффициентах трансформации.</i>	4	
	Практические занятия	8	
1	<i>Расчет основных параметров однофазного трансформатора</i>	2	
2	<i>Построение внешней характеристики трансформатора</i>	4	
3	<i>Расчет основных параметров трехфазного трансформатора</i>	2	
Тема 1.2 Электрические машины переменного тока	Содержание	52	
1	<b>Режимы работы и устройство асинхронной машины.</b> Принцип действия асинхронного двигателя. Режимы работы асинхронной машины. Устройство асинхронных двигателей. Магнитная цепь асинхронной машины.	2	2
2	<b>Рабочий процесс трехфазного асинхронного двигателя.</b> Уравнения напряжений асинхронного двигателя. Уравнение МДС и токов асинхронного двигателя.	2	2
3	<b>Электромагнитный момент и рабочие характеристики асинхронного двигателя.</b> Потери и КПД асинхронного двигателя. Механические характеристики асинхронного двигателя. Рабочие характеристики асинхронного двигателя. Опытное определение параметров и расчет рабочих характеристик асинхронного двигателя.	4	2
4	<b>Пуск и регулирование частоты вращения трехфазного асинхронного двигателя.</b> Пуск асинхронного двигателя с короткозамкнутым и с фазным ротором. Способы регулирования частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей.	2	2

	5	<b>Однофазный и конденсаторный асинхронные двигатели.</b> Принцип действия и пуск однофазного асинхронного двигателя. Асинхронные конденсаторные двигатели. Работа трехфазного асинхронного двигателя от однофазной сети. Асинхронные машины специального назначения.	2	1
	6	<b>Способы возбуждения и характеристики синхронных генераторов.</b> Возбуждение синхронных машин. Типы синхронных машин и их устройство. Охлаждение крупных синхронных машин.	2	2
	7	<b>Магнитное поле и характеристики синхронных генераторов.</b> Магнитная цепь и магнитное поле синхронной машины. Реакция якоря синхронной машины. Характеристики синхронного генератора. Потери и КПД синхронных машин.	4	2
	8	<b>Параллельная работа синхронных генераторов.</b> Включение генераторов на параллельную работу. Угловые характеристики и U –образные характеристики синхронного генератора.	2	2
	9	<b>Синхронные двигатели и компенсаторы.</b> Способы пуска и рабочие характеристики синхронного двигателя. U –образные характеристики и рабочие характеристики синхронного двигателя. Синхронные компенсаторы	4	2
	Лабораторные работы		<b>18</b>	
	5	<i>Исследование трехфазного асинхронного двигателя методом непосредственной нагрузки.</i>	2	
	6	<i>Опытное изучение способов пуска трехфазного асинхронного двигателя.</i>	2	
	7	<i>Исследование трехфазного асинхронного двигателя в однофазном и конденсаторном режимах.</i>	2	
	8	<i>Исследование трехфазного синхронного генератора.</i>	4	
	9	<i>Исследование трехфазного синхронного генератора, включенного на параллельную работу с сетью</i>	2	
	10	<i>Исследование трехфазного синхронного двигателя.</i>	4	
	11	<i>Исследование синхронного реактивного конденсаторного двигателя</i>	2	
	Практические задания		<b>10</b>	
	4	<i>Расчет основных параметров асинхронных электродвигателей переменного тока.</i>	4	
	5	<i>Расчет основных параметров трехфазного синхронного генератора.</i>	4	
	6	<i>Расчет основных параметров трехфазного синхронного двигателя.</i>	2	
<b>Тема 1.3 Электрические машины постоянного тока</b>	Содержание		<b>44</b>	
	1	<b>Принцип действия и устройство коллекторных машин постоянного тока.</b> Принцип действия генератора и двигателя постоянного тока. Устройство коллекторной машины постоянного тока.	2	2
	2	<b>Обмотки якоря машин постоянного тока.</b> Петлевые обмотки якоря. Волновые обмотки якоря. Электродвижущая сила и электромагнитный момент машин постоянного тока.	4	1
	3	<b>Магнитное поле машин постоянного тока.</b> Магнитная цепь машин постоянного тока. Влияние реакции якоря машин постоянного тока. Устранение вредного влияния реакции якоря. Способы возбуждения машин постоянного тока.	2	1
	4	<b>Коммутация в машинах постоянного тока.</b> Причины, вызывающие искрение на коллекторе. Виды коммутации. Способы улучшения коммутации.	2	1
	5	<b>Генераторы постоянного тока.</b> Классификация генераторов постоянного тока по способу возбуждения. Характеристики генераторов с независимым, параллельным, последовательным и смешанным возбуждением.	4	2
	6	<b>Двигатели постоянного тока.</b> Технические характеристики двигателей постоянного тока. Пуск двигателя в ход. Двигатель параллельного возбуждения. Двигатель последовательного и смешанного возбуждения.	4	2
	7	<b>Потери и КПД машин постоянного тока.</b> Виды потерь машин постоянного тока. КПД машин постоянного тока. Машины постоянного тока специального назначения.	4	2
	Лабораторные работы		<b>14</b>	
	12	<i>Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения.</i>	2	
	13	<i>Исследование генератора постоянного тока параллельного возбуждения.</i>	4	
	14	<i>Исследование двигателя постоянного тока параллельного возбуждения.</i>	4	
	15	<i>Исследование двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.</i>	4	

	Практические занятия		<b>8</b>	
	7	<i>Расчет генераторов постоянного тока независимого возбуждения.</i>	2	
	8	<i>Расчет генераторов постоянного тока параллельного возбуждения.</i>	2	
	9	<i>Расчет двигателей постоянного тока параллельного возбуждения.</i>	2	
	10	<i>Расчет двигателей постоянного тока последовательного возбуждения.</i>	2	
Тема 1.4 Электрические аппараты.	Содержание		<b>34</b>	
	1	<b>Основы теории электрических аппаратов.</b> Тепловые процессы в электрических и магнитных цепях. Электромагнитные взаимодействия в электрических аппаратах. Процессы коммутации в электрических аппаратах.	4	1
	2	<b>Электрические аппараты низкого напряжения.</b> Классификация аппаратов управления, защиты и автоматики. Типы магнитных пускателей. Категории контакторов. Классификация реле. Применение реле в схемах управления, защиты и автоматики. Аппараты распределительных устройств.	6	2
	3	<b>Высоковольтные аппараты распределительных устройств.</b> Назначение, принцип действия короткозамыкателей, разъединителей, отделителей. Назначение, принцип действия высоковольтных выключателей. Назначение, принцип действия токоограничивающих реакторов и разрядников.	6	2
	4	<b>Бесконтактные электрические аппараты.</b> Назначение и область применения бесконтактных электрических аппаратов. Физические явления в бесконтактных аппаратах.	2	1
	Практические занятия		<b>16</b>	
	11	<i>Изучение работы и конструкции контактора переменного тока</i>	2	
	12	<i>Изучение работы и конструкции магнитного пускателя</i>	2	
	13	<i>Изучение работы и конструкции электромагнитного реле тока и напряжения</i>	2	
	14	<i>Изучение работы и конструкции различных типов реле времени</i>	2	
	15	<i>Изучение различных типов автоматических выключателей</i>	2	
	16	<i>Изучение работы бесконтактных коммутационных устройств</i>	2	
	17	<i>Выбор электрических и электронных аппаратов по заданным техническим условиям и проверка их на соответствие заданным режимам работы</i>	4	3
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 01.		<b>18</b>		
1. Выявление типовых контрольно-оценочных заданий к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля.				
2. Составление классификации силовых трансформаторов.				
3. Составление таблицы «Пусковые свойства асинхронных двигателей. Способы пуска».				
4. Составление таблицы «Сравнение работы синхронных и асинхронных двигателей: условия пуска, характеристики, особенности применения».				
5. Решение практических задач по расчету трансформаторов, электрических машин и аппаратов.				
6. Составление конспекта по перечню вопросов.				
Консультация		<b>2</b>		
Промежуточная аттестация		<b>12</b>		
Раздел 2. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования		<b>230</b>		
МДК 01.02 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования		<b>198</b>		

Тема 2.1 Монтаж электрического и электромеханического электрооборудования	Содержание		<b>68</b>	
	1	<b>Монтаж электрических внутрицеховых сетей.</b> Порядок организации и содержание работ по монтажу внутрицеховых электрических сетей. Составление сетевых графиков электромонтажных работ. Общие требования к электропроводам. Технология монтажа электропроводок в трубах, в лотках и коробах.	6	2
	2	<b>Монтаж воздушных линий напряжением.</b> Технология монтажа воздушных линий до 10 кВ. Технология монтажа воздушных линий до 1 кВ. Подготовительные и строительно-монтажные работы. Способы соединения проводов ВЛ. Натяжка и крепление проводов.	6	2
	3	<b>Монтаж кабельных линий напряжением до 10 кВ.</b> Подготовительные работы к монтажу кабельных линий. Основные способы монтажа КЛ. Способы соединения и оконцевания кабелей. Технология выполнения концевых заделок и соединительных муфт.	8	2
	4	<b>Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций.</b> Организация и последовательность работ по монтажу электрооборудования подстанций. Монтаж и сборка силовых трансформаторов. Монтаж коммутационной аппаратуры высокого напряжения на подстанции. Монтаж комплектных распределительных устройств (КРУ). Монтаж цепей вторичной коммутации.	8	2
	5	<b>Монтаж электродвигателей и аппаратов управления.</b> Организация и содержание работ по монтажу электрических машин и аппаратов. Особенности монтажа крупных электрических машин. Особенности монтажа машин малой и средней мощности напряжением до 1000 В. Сушка обмоток электрических машин. Подготовка и пробный пуск электродвигателей. Монтаж аппаратуры и станций управления электродвигателями.	8	2
	Лабораторные работы		<b>6</b>	
	1	<i>Измерение сопротивлений защитного заземления электрооборудования и сопротивлений петли «фаза-нуль».</i>	4	
	2	<i>Проверка жил контрольных кабелей</i>	2	
	Практические занятия		<b>26</b>	
	1	<i>Изучение назначения и конструкции элементов опор воздушных линий</i>	2	
	2	<i>Технологические приемы получения контактных соединений проводов воздушных линий</i>	4	
	3	<i>Составление топографической карты ступенчатой разветки силового кабеля напряжением до 10 кВ с бумажной основой</i>	4	
	4	<i>Монтаж концевых заделок кабельных линий</i>	4	
	5	<i>Изучение способов сушки и изоляции обмоток трансформаторов</i>	4	
	6	<i>Изучение методов испытания силовых трансформаторов</i>	2	
	7	<i>Изучение способов сушки и изоляции обмоток электродвигателей</i>	4	
8	<i>Методы устранения вибрации и шума электрических машин</i>	2	3	
Тема 2.2. Эксплуатация электрического и электромеханического электрооборудования	Содержание		<b>60</b>	
	1	<b>Организация эксплуатации и приема смонтированного электрооборудования.</b> Порядок приема в эксплуатацию смонтированных электроустановок. Организация обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. Виды технического обслуживания.	6	2
	2	<b>Эксплуатация электрических внутрицеховых сетей и освещения.</b> Объем и нормы приемо-сдаточных испытаний внутрицеховых электрических сетей и осветительных установок после монтажа. Эксплуатация силовых электрических сетей. Эксплуатация осветительных сетей и установок	6	2
	3	<b>Эксплуатация кабельных и воздушных линий напряжением до 10 кВ.</b> Объем и последовательность приема кабельных линий в эксплуатацию после монтажа. Эксплуатация кабельных линий. Объем и последовательность приема воздушных линий в эксплуатацию после монтажа. Эксплуатация воздушных линий.	6	2



	4	<b>Эксплуатация электрооборудования трансформаторных подстанций.</b> Объем и последовательность приемки в эксплуатацию после монтажа трансформаторных подстанций и распределительных устройств. Организация обслуживания трансформаторов. Эксплуатация трансформаторного масла. Эксплуатация высоковольтной аппаратуры подстанций. Эксплуатация электронизмерительных приборов, устройств релейной защиты, устройств автоматики, телемеханики и связи.	8	2
	5	<b>Эксплуатация электроприводов и аппаратов управления.</b> Объем и последовательность приемки в эксплуатацию вновь смонтированного электропривода. Настройка электроприводов и аппаратов управления. Основные неисправности электродвигателей переменного и постоянного тока, их обнаружение и устранение.	6	2
	Лабораторные работы		<b>10</b>	
	3	<i>Исследование работы люминесцентных ламп при включении с различными пускорегулирующими устройствами.</i>	2	
	4	<i>Проверка исправности люминесцентных ламп и пускорегулирующей аппаратуры.</i>	2	
	5	<i>Изучение методов определения мест повреждения в кабельных линиях.</i>	2	
	6	<i>Порядок отбора проб масла из маслонаполненного оборудования.</i>	2	
	7	<i>Порядок отбора проб газа из газового реле силовой трансформатора.</i>	2	
	Практические занятия		<b>18</b>	
	9	<i>Изучение особенностей эксплуатации газоразрядных источников света.</i>	2	
	10	<i>Изучение порядка проведения периодических и внеочередных осмотров ВЛ-6-10-35 кВ и выше.</i>	4	
	11	<i>Изучение порядка проведения осмотров силовых трансформаторов.</i>	2	
	12	<i>Составление бланка переключений на вывод трансформатора на подстанции 35/6 кВ.</i>	2	
	13	<i>Изучение инструкции по эксплуатации масляных выключателей напряжением 6 – 220 кВ.</i>	2	
	14	<i>Изучение способов центровки валов электрических машин.</i>	2	
15	<i>Порядок разборки и сборки электромашин переменного тока.</i>	4		
Тема 2.3 Ремонт электрического и электромеханического электрооборудования	Содержание		<b>70</b>	
	1	<b>Ремонт электрических внутрицеховых сетей и сетей освещения.</b> Методы, виды и организация ремонта электрического оборудования. Возможные повреждения внутрицеховых электрических сетей. Организация и виды ремонта электрооборудования внутрицеховых сетей и распределительных пунктов.	6	2
	2	<b>Ремонт кабельных и воздушных линий напряжением до 10 кВ.</b> Организация подготовительных работ при ремонте кабельных линий. Объем и нормы ремонтных испытаний кабельных линий. Ремонт отдельных элементов КЛ. Организация подготовительных работ при ремонте воздушных линий. Ремонт отдельных элементов ВЛ.	8	2
	3	<b>Ремонт силовых трансформаторов и электрооборудования подстанций.</b> Виды и причины неисправностей трансформаторов. Организация ремонта трансформаторов. Разборка силовых трансформаторов. Ремонт отдельных частей трансформаторов. Сборка трансформаторов после ремонта. Ремонт электрооборудования распределительных устройств подстанций.	10	2
	4	<b>Ремонт электрических машин.</b> Виды и причины повреждений и преждевременного износа механических частей электрических машин. Дефектация электрических машин. Содержание работ по ремонту механической части электрических машин. Виды неисправностей обмоток машин постоянного и переменного тока и их выявление. Содержание работ по ремонту обмоток машин переменного и постоянного тока.	10	2
	5	<b>Ремонт электрических аппаратов.</b> Виды и причины повреждений электрических аппаратов. Содержание работ по ремонту электрических аппаратов.	4	1
	Лабораторные работы		<b>6</b>	
	9	<i>Ремонт внутренних электроприводов.</i>	4	
	10	<i>Регулировка и ремонт масляного пускателя.</i>	2	

	Практические занятия	<b>26</b>	
	16 Изучение структурно-технологической схемы предарийный по ремонту электрооборудования	2	
	17 Составление графиков ПНР на отдельные виды работ.	4	
	18 Ремонт защитных покрытий кабеля.	2	
	19 Ремонт соединительных и концевых муфт и концевых заделок кабеля.	4	
	20 Способы соединения и окантование жил проводов в процессе ремонта	2	
	21 Испытание силового трансформатора после ремонта.	2	
	22 Сушка, чистка и дегазация трансформаторного масла.	2	
	23 Осмотр и текущий ремонт высоковольтных выключателей переменного тока типа ВК-10.	2	
	24 Замена дефектного изолятора на разъединителе типа РНДЗ-110 кВ с регулировкой	4	
	25 Ремонт статорных обмоток машины переменного тока.	2	3
	Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 01.	<b>22</b>	
	1. Выполнение типовых контрольно -оценочных заданий к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля.		
	2. Составление конспекта по перечню вопросов.		
	3. Составление сетевого графика на производство электромонтажных работ.		
	4. Изучение состава приемо-сдаточной комиссии и порядка ее работы.		
	5. Изучение эксплуатационных инструкций.		
	6. Составление бланков переключений на подстанциях.		
Консультация		<b>10</b>	
Раздел 3. Электрическое и электромеханическое оборудование		<b>282</b>	
МДК 01.03 Электрическое и электромеханическое оборудование		<b>220</b>	
Тема 3.1 Электрическое освещение		<b>26</b>	
Содержание			
1	<b>Основы светотехники.</b> Основные научно-технические проблемы светотехники. Основные понятия и определения светотехники	4	1
2	<b>Источники света и осветительные приборы.</b> Системы и виды освещения. Источники света. Конструкция ламп, типы, характеристики, схемы включения. Светильники, их характеристики и классификация.	6	1
3	<b>Электрическое освещение.</b> Правила и нормы искусственного освещения. Основные методы расчетов освещения.	6	2
4	<b>Проектирование и расчет электрического освещения.</b> Данные для составления проекта освещения.	2	2
Лабораторные работы		<b>4</b>	
1	Сравнение светового потока люминесцентной лампы, компактной люминесцентной лампы низкого давления и светодиодной лампы со светодиодной лампы накаляющей	2	
2	Сравнение светового потока люминесцентной лампы низкого давления со стартерной и электронной пускорегулирующей аппаратурой.	2	
Практические занятия		<b>4</b>	
1	Расчет осветительной установки методом	2	
2	Электрический расчет осветительной установки.	2	
Тема 3.2 Электрооборудование термических установок.		<b>28</b>	
Содержание			
1	<b>Конструкция термических установок.</b> Общие сведения о термических нагревательных установках. Конструктивное исполнение печей сопротивления.	4	1



	2	<b>Электрическое оборудование печей сопротивления.</b> Нагревательные элементы для электropечей сопротивления. Электрические схемы печей сопротивления. Автоматическое регулирование печей сопротивления. Конструктивное исполнение дуговых печей. Электрические схемы силовой цепи дуговой печи. Индукционные электротермические установки.	10	2	
		Лабораторные работы	4		
	3	<i>Устройство и принцип работы камерной электropечи переменного действия.</i>	2		
	4	<i>Устройство и принцип работы электрической вакуумной печи сопротивления.</i>	2		
		Практические занятия	10		
	3	<i>Расчет геометрических размеров нагревателей, проверка срока его службы.</i>	2		
	4	<i>Изучение электрической схемы установки печи сопротивления.</i>	2		
	5	<i>Изучение электрической схемы питания дуговой печи.</i>	2		
	6	<i>Изучение электрической схемы автоматического управления режимом индукционной тисельной печи.</i>	4		
<b>Тема 3.3 Электрооборудование обрабатывающих установок.</b>		Содержание	50		
	1	<b>Общие сведения о металлорежущих станках.</b> Классификация металлорежущих станков, их типовые конструкции. Общие вопросы электропривода станков, режимы работы электродвигателей станков. Выбор системы автоматизации станка.	6	2	
	2	<b>Электрооборудование и электрические схемы металлорежущих станков.</b> Назначение и устройство различных станков. Расчет мощности электродвигателей. Электропривод и схемы управления.	16	2	
	3	<b>Электрооборудование станков с программным управлением.</b> Общие сведения о программном управлении станками. Системы программного управления. Электроприводы и схемы управления станков с ЧПУ. Промышленные роботы.	4	2	
		Практические занятия	24		
	7	<i>Изучение электрической схемы управления токарно-револьверного станка</i>	2		
	8	<i>Изучение электрической схемы управления радиально-сверлильного станка</i>	4		
	9	<i>Изучение электрической схемы главного привода расточного станка</i>	4		
	10	<i>Изучение электрической схемы управления вертикально-фрезерного станка</i>	4		
	11	<i>Изучение электрической схемы управления круглошлифовального станка</i>	4		
	12	<i>Расчет мощности двигателя главного привода металлорежущего станка</i>	4		
	13	<i>Изучение электроприводов металлорежущих станков с ЧПУ.</i>	2		
	<b>Тема 3.4 Электрооборудование установок электрической сварки.</b>		Содержание	18	
		1	<b>Конструкция установок электросварки.</b> Общие сведения об электросварке. Источники питания сварочной дуги, ее характеристики. Сварочные трансформаторы.	4	1
2		<b>Электрооборудование и электрические схемы установок электрической сварки.</b> Электрическое оборудование, электрические схемы установок электрической сварки. Осцилляторы, сварочные преобразователи постоянного тока. Сварочные выпрямители. Установки дуговой сварки. Установки контактной сварки.	8	1	
		Практические занятия	6		
13		<i>Изучение электрической схемы осциллятора</i>	2	2	
14		<i>Изучение электрической схемы сварочного выпрямителя ВДВ-504.</i>	4		
<b>Тема 3.5 Электрооборудование общепромышленных машин</b>		Содержание	46		
	1	<b>Электрооборудование подъемно-транспортных машин.</b> Общие сведения о подъемно-транспортных машинах. Режимы работы и особенности электрооборудования. Требования к электроприводу механизмов. Расчет и выбор мощности крановых электродвигателей. Схемы управления двигателями.	6		

	2	Электрооборудование компрессоров и вентиляторов. Общие сведения по устройству и применению компрессоров, воздуходувов, вентиляторов. Режимы работы электрооборудования компрессоров и вентиляторов. Автоматизация работы компрессорной и вентиляционной установками.	8	
	3	Электрооборудование насосных установок. Устройство и принцип действия насосов. Режим работы. Электрооборудование насосов. Автоматизация управления работой насосов. Расчет мощности двигателей приводов насосов.	8	
	4	Электрооборудование во взрыво- и пожароопасных помещениях. Классификация помещений по их взрыво- и пожароопасности. Виды исполнения электрооборудования по степени защиты от воздействия окружающей среды. Выбор электрооборудования для взрыво- и пожароопасных помещений.	4	
	Практические занятия		20	
	15	Изучение схемы управления подвесной тележкой	2	
	16	Расчет мощности электродвигателя механизма подъема мостового крана	2	
	17	Расчет мощности электродвигателя механизма передвижения мостового крана	2	
	18	Расчет мощности электродвигателя одноступенчатого поршневого компрессора	2	
	19	Расчет мощности электродвигателя двухступенчатого поршневого компрессора	2	
	20	Изучение электрической схемы автоматического управления компрессорной установкой	2	
	21	Изучение схемы автоматического управления вентиляционной установкой	2	
	22	Изучение схемы автоматического управления насосной установкой	2	
	23	Расчет мощности электродвигателя насосной установки	2	
	24	Виды исполнения электрооборудования по степени защиты от воздействия окружающей среды	2	
Тема 3.6 Электрическое оборудование отрасли	Содержание		22	
	1	Электрооборудование для насосной эксплуатации скважин. Электрооборудование и управление электроприводами станков-качалок. Электропогружные установки и управление ПЭД. Электрические установки для тепловой обработки призабойной зоны и депарафинизации скважин.	10	2
	2	Электрооборудование объектов обустройства нефтяных промыслов. Электрооборудование насосных станций внутри промысловой перекачки нефти. Электрооборудование внутрипромысловых компрессорных станций. Электрические установки по обезвоживанию и обессоливанию нефти. Электрооборудование насосных станций системы поддержания пластового давления.	8	2
	Практические занятия		4	
	27	Расчет мощности ПЭД. Выбор системы кабеля и трансформатора.	4	
<b>Курсовое проектирование</b>			<b>30</b>	
<p style="text-align: center;">Примерная тематика курсового проекта</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электроснабжение (промысла, куста, предприятия и т.д.) и электрооборудование подстанции.</li> <li>2. Электроснабжение и выбор электрооборудования общественных и гражданских зданий.</li> <li>3. Электроснабжение и выбор электрооборудования ремонтно-механических или других цехов.</li> <li>4. Электроснабжение и выбор электрооборудования строительной площадки здания.</li> <li>5. Электроснабжение и выбор электрооборудования насосной или компрессорной станций.</li> <li>6. Электроснабжение и выбор электрооборудования производственного корпуса.</li> <li>7. Проектирование электрического освещения.</li> <li>8. Выбор электрооборудования для промышленных установок с погружными электродвигателями.</li> </ol>				
<p style="text-align: center;">Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика потребителей электроэнергии и определение категории электроснабжения.</li> <li>2. Назначение и техническая характеристика производственных механизмов.</li> </ol>			<b>30</b>	

3. Расчет мощности и выбор электродвигателей основных механизмов.			
4. Расчет электрических нагрузок цеха.			
5. Выбор типа, числа и мощности силовых трансформаторов.			
6. Расчет токов короткого замыкания.			
7. Выбор электрооборудования подстанций и проверка его на действие ТКЗ.			
8. Расчет и выбор питающей сети.			
9. Выбор схемы электроснабжения цеха, способа прокладки проводов и кабелей.			
10. Расчет и выбор распределительной сети и ее защиты.			
11. Расчет и выбор магистральной силовой сети и ее защиты.			
12. Расчет заземляющих устройств.			
13. Расчет электрического освещения цеха.			
14. Расчет и выбор элементов схемы управления электроприводами основных механизмов.			
15. Описание схемы управления электроприводом механизмов.			
<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ПМ 01</p> 1. Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля. 2. Составление и чтение схем управления электроприводами общепромышленных установок, механизмов буровых установок, погружными электродвигателями. 3. Решение практических задач по расчету освещения, нагревательных элементов ЭТУ, выбору электродвигателей металлорежущих станков, грузоподъемных механизмов, общепромышленных установок. 4. Составление конспекта по перечню вопросов. 5. Работа над курсовым проектом.		<b>32</b>	
Консультации		<b>18</b>	
Промежуточная аттестация		<b>12</b>	
<b>Раздел 4. Электроснабжение отраслей</b>		<b>216</b>	
<b>МДК 01.04 Электроснабжение отраслей</b>		<b>168</b>	
<b>Тема 4.1 Системы электроснабжения объектов</b>	Содержание	<b>6</b>	
	1 Понятие о системах электроснабжения.	2	1
	2 Назначение, типы электростанций и режимы их работы.	2	
	3 Структурные схемы передачи электроэнергии потребителям.	2	
<b>Тема 4.2 Внутреннее электроснабжение объектов</b>	Содержание	<b>54</b>	
	1 Общие сведения об электрооборудовании напряжением до 1000 В	2	
	2 Конструктивное выполнение электрических сетей напряжением до 1000 В	2	
	3 Схемы цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В	2	
	4 Выбор сечения проводов и кабелей по допустимому нагреву электрическим током.	2	
	5 Расчет электрических нагрузок в электроустановках напряжением до 1000 В.	6	
	6 Выбор аппаратов защиты в схемах электроснабжения.	4	
	7 Выбор и расчет электрических сетей на потерю напряжения.	2	
	8 Регулирование напряжения и компенсация реактивной мощности в электрических сетях	4	
	Практические занятия	<b>30</b>	
1 Составление схем электрических сетей цеха.	4		

<p>1Ф → 1ФВНП, 1Ф → 2Ф          2Ф → 1ФВБ 63-1ФХ</p>	2	Выбор сечения проводов и кабелей по их допустимому наряду электрическим токам.	2	
	3	Расчет электрических нагрузок.	6	
	4	Выбор защитных аппаратов в электроустановках напряжением до 1000 В.	6	
	5	Расчет электрических сетей на потери напряжений.	4	
	6	Расчет провальных токов.	2	
	7	Изучение способов регулирования напряжений в электрических сетях.	2	
	8	Изучение средств и методов компенсации реактивной мощности.	2	
	9	Выбор мощности компенсирующих устройств.	2	
	<p>Тема 4.3. Внешнее электроснабжение объектов.</p>	Содержание		74
1		Назначение и конструктивное выполнение сети напряжением выше 1000 В.	2	2
2		Основное электрооборудование подстанций.	10	
3		Расчет электрических нагрузок в электроустановках напряжением выше 1000 В.	2	
4		Выбор числа и мощности трансформаторов на подстанциях. Выбор количества и месторасположения подстанций.	4	
5		Короткие замыкания в системах электроснабжения.	6	
6		Выбор аппаратов защиты и проводников системы электроснабжения объектов напряжением 1000 В.	2	
7		Заземляющие устройства.	2	
Лабораторные работы		8		
1		Изучение конструкций и параметров разъединителей для внутренней и наружной установки и их приводов. Проведение операций с разъединителями и опробование блокировок.	2	
2		Изучение конструкций и параметров вакуумных выключателей.	2	
3		Изучение конструкций и параметров вакуумных выключателей.	2	
4		Изучение конструкций, параметров и принципов работы приводов выключателей.	2	
Практические занятия		38		
10		Выбор сечения жил высоковольтных кабелей по эмпирической плотности тока.	2	
11		Определение центра электрических нагрузок, построение картograms нагрузок.	4	
12		Определение типа, числа и мощности трансформаторов на подстанции.	4	
13		Расчет потерь мощности и электроэнергии в электрических линиях и трансформаторах.	4	
14		Расчет токов трансформаторного короткого замыкания в сетях и установках выше 1000 В.	4	
15		Расчет токов трансформаторного короткого замыкания в сетях и установках до 1000 В.	2	
16	Выбор высоковольтных аппаратов и проводников с учетом действия токов короткого замыкания.	4		
17	Выбор и проверка токов ограничивающих реакторов.	4		
18	Расчет защитного заземления.	4		
19	Разработка электрической схемы подстанции.	6		
<p>Тема 4.4. Релейная защита системы электроснабжения.</p>	Содержание		28	
	1	Основные понятия и виды релейных защит.	10	1
	2	Релейная защита отдельных элементов систем электроснабжения.	10	
	Лабораторные работы		8	
	5	Исследование схем включения вторичных обмоток трансформаторов тока.	2	
	6	Исследование действия максимальной токовой защиты с применением индукционного токового реле.	2	
	7	Исследование действия максимальной токовой защиты при работе параллельных линий.	2	
	8	Исследование действия защиты высоковольтного двигателя.	2	

Тема 4.5. Защита от перенапряжений.	Содержание		6		
	1	Перенапряжение и защита от перенапряжений.	4	1	
	2	Модные защита зданий и сооружений.	2		
Самостоятельная работа при изучении раздела 4 ПМ 01.			20		
1. Решение практических задач на изучаемые темы.					
2. Решение технических задач и выполнение практических заданий.					
3. Составление конспекта по перечню вопросов.					
4. Изучение и составление принципиальных схем подстанций					
5. Изучение и составление схем РЗА.					
Консультация			10		
Промежуточная аттестация			18		
Раздел 5. Электрический привод			170		
МДК 01.05 Электрический привод			140		
Тема 5.1 Механика электропривода	Содержание		10		
	1	Назначение и классификация ЭП.	2	1	
	2	Статические и динамические нагрузки, активные и реактивные моменты.	2	2	
	3	Основное уравнение движения ЭП.	2	2	
	4	Приведение статических моментов и моментов инерции.	2	2	
	Лабораторные работы		2		
	1	Определение момента инерции методом свободного тела.	2		
	Тема 5.2 Электроприводы с двигателями постоянного тока.			32	
	Содержание				
	1	Режимы работы и схемы включения двигателя постоянного тока.	2	2	
2	Электромеханическая и механическая характеристики ДПТ.	4	2		
3	Пусковая диаграмма ДПТ, выбор пусковых резисторов.	2	2		
4	Торможение ДПТ. Способы регулирования ДПТ.	4	1		
Лабораторные работы		4			
2	Изучение механических характеристик двигателя постоянного тока в различных режимах.	4			
Практические занятия		16			
1	Расчет и построение естественной механической характеристики ДПТ независимого возбуждения	2			
2	Расчет и построение естественной механической характеристики ДПТ последовательного возбуждения.	2			
3	Расчет и построение пусковой диаграммы ДПТ.	2			
4	Изучение регулировочных свойств электропривода с двигателями постоянного тока	2			
5	Расчет и построение искусственных механических характеристик ДПТ параллельного возбуждения.	2			
6	Расчет и построение искусственной механической характеристики ДПТ последовательного возбуждения.	2			
7	Расчет трехступенчатого пускового резистора для ДПТ независимого возбуждения.	2			
8	Расчет регулировочных резисторов в цепи якоря.	2			
Тема 5.3 Электроприводы с двигателями переменного тока.	Содержание		42		
	1	Механическая характеристика АД в различных режимах. Упрощенный расчет механической характеристики АД.	4	2	
	2	Пуск и торможение АД.	4	2	
	3	Способы регулирования скорости АД. Импульсное регулирование координат АД.	4	2	
	4	Электропривод с однофазным АД.	2	2	
	5	Режимы работы и статические характеристики СД.	6	2	

AE - 16 }  
 AP - 54 } } 6 ПП - 80 ПП  
 70z

	6	Пуск, регулирование и торможение СД	4	2
	Лабораторные работы		4	
	3	<i>Исследование механической характеристики асинхронного электродвигателя в различных режимах.</i>	4	
	Практические занятия		14	
	9	<i>Расчет и построение естественной механической характеристики АД.</i>	2	
	10	<i>Расчет сопротивления резисторов трехступенчатого пускового реостата для двигателя с фазным ротором.</i>	2	
	11	<i>Изучение регулировочных свойств асинхронного двигателя.</i>	2	
	12	<i>Изучение способов торможения асинхронного двигателя.</i>	4	
	13	<i>Изучение способов пуска синхронного двигателя.</i>	4	
<b>Тема 5.4 Энергетика электропривода.</b>	Содержание		14	
	1	Потери мощности и энергии в ЭП.	2	2
	2	Переходные процессы в ЭП.	2	
	3	Расчет мощности и выбор двигателей. Проверка двигателей по нагреву.	4	
	Лабораторные работы		2	
	4	<i>Исследование нагрузочных диаграмм электродвигателя.</i>	2	
	Практические занятия		4	
	14	<i>Расчет переходного процесса при приближенной совместной характеристике электродвигателя и механизма.</i>	4	
<b>Тема 5.5 Системы электропривода.</b>	Содержание		42	
	1	Аппараты, работающие в силовых цепях электропривода.	2	2
	2	Схемы управления электроприводов с двигателями постоянного тока. Схемы управления электроприводов с асинхронными двигателями. Схемы управления электроприводов с синхронными двигателями.	6	
	3	Роль и виды обратных связей в замкнутой системе ЭП. Замкнутые схемы управления ЭП с двигателями постоянного тока. Замкнутые схемы управления ЭП с двигателями переменного тока.	6	
	4	Микропроцессорные средства управления ЭП.	2	
	5	Следящий электропривод.	2	
	Лабораторные работы		4	
	5	<i>Изучение замкнутой системы электропривода.</i>	4	
	Практические занятия		20	
	15	<i>Изучение схем управления двигателя постоянного тока.</i>	4	
	16	<i>Изучение схем управления асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором.</i>	4	
	17	<i>Изучение схем управления асинхронным двигателем с фазным ротором.</i>	4	
	18	<i>Изучение схем управления электроприводом с синхронным двигателем.</i>	4	
	19	<i>Сборка узлов схем управления на бесконтактной аппаратуре.</i>	4	
	Самостоятельная работа при изучении раздела 4 ПМ 01.		20	
	6.	Решение практических задач на изучаемые темы.		
	7.	Решение технических задач и выполнение практических заданий.		
	8.	Составление конспекта по перечню вопросов.		
	9.	Изучение и составление схем управления электроприводом.		
	10.	Чтение схем управления ЭД переменного и постоянного тока.		
<b>Консультации</b>			<b>10</b>	



<b>Учебная практика 4 недели</b>	<b>144</b>	
Виды работ: 1. Изучение правил внутреннего распорядка, инструкций по технике безопасности, структуры предприятия. 2. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей. 3. Монтаж электрического освещения. 4. Монтаж внутренних электрических сетей. 5. Монтаж электродвигателей и пускозащитной аппаратуры до 1000 В. 6. Монтаж заземления цеха.		
<b>Производственная практика 8 недель</b>	<b>288</b>	
Виды работ: 1. Изучение правил внутреннего распорядка, инструкций по технике безопасности, структуры предприятия. 2. Изучение структурной схемы, задач предприятия. 3. Изучение технологии выполнения работ по ремонту электрооборудования. 4. Составление технологических карт на ремонт электрооборудования. 5. Выполнение обслуживания и ремонтов трансформаторов. 6. Взятие проб масла и газа из силовых трансформаторов. 7. Проведение осмотров, высоковольтного оборудования подстанций и РУ, составление дефектных ведомостей. 8. Выполнение обслуживания и ремонтов оборудования подстанций и РУ. 9. Участие в оперативных переключениях. 10. Составление бланков переключений, протоколов испытания электрооборудования. 11. Составление графиков ППР с пояснением и анализом. 12. Составление ведомости расхода и складского резерва комплектующих изделий, запасных частей и материалов. 13. Участие в испытаниях электрооборудования, электрозащитных средств. 14. Составление и чтение схем электроснабжения, релейной защиты электрооборудования. 15. Участие в ремонте электрического оборудования, измерении сопротивления заземления.		
Всего	<b>1540</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие кабинетов:

- Кабинет технологии и оборудования производства электротехнических изделий;
- Кабинет для самостоятельной работы;  
лабораторий:
  - Электрического и электромеханического оборудования;
  - Электротехники  
мастерской;
  - Электромонтажной.

Оборудование кабинета Технологии и оборудования производства электротехнических изделий:

- Учебная мебель, доска, принтер, проектор, экран, компьютер с необходимым программным обеспечением.
- Стенды – 2.
- Наглядные образцы: электродвигатели переменного тока, электрические аппараты и др.
- Электронные плакаты – 2.

Оборудование лаборатории Электрического и электромеханического оборудования:

Учебная мебель, доска, м/м проектор, экран, принтер, компьютеры, с необходимым программным обеспечением и возможностью выхода в Интернет.

Плакаты. Лабораторный стенд – 3 Стенды – 1 Образцы приборов и датчиков

Осциллографы и источники питания

Наглядные образцы: аппаратура управления и защиты, светотехническая арматура и источники света и др.

Оборудование кабинет для самостоятельной работы студентов:

Учебная мебель, доска, м/м проектор, экран, принтер, компьютеры, с необходимым программным обеспечением и возможность выхода в Интернет.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1.Нестеренко, В. М. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов. – 14- е изд., стер. - Москва : Издательский центр «Академия», 2017. – 592 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978 – 5 – 4468 – 4714 – 3. – Текст : непосредственный.



2. Москаленко, В. В. Электрический привод : учебник / В.В. Москаленко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 364 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108961-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190675> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

3. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение предприятий добычи и переработки нефти и газа: учебник / Ю. Д. Сибикин.– Москва : ФОРУМ : ИНФРА – М, 2019. – 352 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978 – 16 – 009425-0. – Текст : непосредственный.

4. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин, В. А. Яшков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 367 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014258-6. - Текст : непосредственный.

5. Соколова, Е. М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника : учебник / Е. М. Соколова. - 12-е изд., стер. - Москва: Академия, 2017. – 224 с. - ( Профессиональное образование). - ISBN 978 – 5 – 4468 – 4708 – 2. – Текст : непосредственный.

6. Поляков, А. Е. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами : учебное пособие / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков, Е.М. Филимонова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-109056-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209815> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

7. Шеховцов, В. П. Аппараты защиты в электрических сетях низкого напряжения : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108624-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1096322> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

8. Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование ОУ и электроустановок промышленных механизмов : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107314-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1224468> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

9. Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 214 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107398-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1231245> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

10. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В. П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-104435-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242547> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

11. Щербаков, Е. Ф. Электрические аппараты : учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 303 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108923-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1588597> (дата обращения: 11.03.2021). – Текст : электронный.

12. Юрчук, А. М. Расчёты в добыче нефти : учебник для техникумов / А. М. Юрчук, А. З. Истомин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2019. - 272 с. - ISBN 978-5-00106-312-4. - Текст : непосредственный

Дополнительные источники:

1. Глазков, А. В. Электрические машины. Лабораторные работы : учебное пособие / А. В. Глазков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01312-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1134544> (дата обращения: 12.03.2021). – Текст : электронный..

2. Кнорринг, Г. М. Справочная книга для проектирования электрического освещения : справочная книга / Г. М. Кнорринг, И. М. Федин, В. Н. Сидоров.- 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Альянс, 2019. – 448 с. - ISBN 978 – 5 – 00106 – 317 – 9. – Текст : непосредственный.Кнорринг, Г.М. Справочная книга для проектирования электрического освещения/ Г.М.Кнорринг, И.М. Фадин, В.Н.Сидоров – 2-е изд, перераб. и доп.- Москва: Альянс, 2019. – 448 с. – ISBN 978-5-00106-317-9 – Текст: непосредственный.

3. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106096-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1144420> (дата обращения: 12.03.2021). – Текст : электронный.

6. Энергетик : производственно-массовый журнал / учредители МИНЭНЕРГО РОССИИ, ФСК ЕЭС, Электроэнергетическая ассоциация «КОРПОРАЦИЯ ЕЭЭК» [ и др.]. – 2017-2021. – Ежемес. - ISSN 0013 – 7278. – Текст :непосредственный.

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин:

- Математика;
- Инженерная графика;
- Электротехника и электроника;
- Метрология, стандартизация и сертификация;
- Техническая механика;
- Материаловедение;
- Основы экономики;
- Охрана труда;

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических)

кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам и руководство учебной и производственной практиками: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: Электротехники и электроники; Инженерная графика; Метрология, стандартизация и сертификация; Техническая механика; Материаловедение; Основы экономики; Охрана труда.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование основных измерительных приборов;</li> <li>- определение электроэнергетических параметров электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- организация и выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- эффективное использование материалов и оборудования;</li> <li>- оценка эффективности работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществление метрологической поверки изделий;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения лабораторных и практических работ;</li> <li>- самостоятельных работ;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- решения задач;</li> </ul> <p>Оценка выполнения практических заданий по монтажу и ремонту электрооборудования.</p>
ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- подбор технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определение оптимальных вариантов его использования;</li> <li>- эффективное использование материалов и оборудования;</li> <li>- оценка эффективности работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- демонстрация практических навыков изготовления приспособления для сборки и ремонта.</li> </ul>	<p>Зачеты по учебной и производственной практикам и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Защита курсового проекта.</p>
ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подбор технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</li> <li>- анализ неисправностей электрооборудования;</li> <li>- оценка эффективности работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- диагностика оборудования и определение его ресурсов;</li> <li>- прогнозирование отказов и обнаружение</li> </ul>	<p>Промежуточные дифференцированные зачеты по темам модуля.</p> <p>Промежуточные экзамены по темам модуля.</p>

	дефектов электрического и электромеханического оборудования; - выявление дефектов электрооборудования; - обоснование проведения ремонта электрооборудования.	Квалификационный экзамен по модулю.
ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	- заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - оценка эффективности работы электрического и электромеханического оборудования;	

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск, анализ и интерпретация необходимой информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- использование различных источников, включая электронные;</li> <li>- анализ инноваций в профессиональной деятельности;</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- участие в научно-технических конференциях;</li> <li>- участие в профессиональных конкурсах, викторинах, играх;</li> </ul>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> </ul>	



<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание государственного языка и особенностей социального и культурного развития;</li> <li>- умение вести диалог с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>- подготовка рефератов, докладов и презентаций на государственном языке;</li> </ul>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей;</li> </ul>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению;</li> <li>- эффективные действия в чрезвычайных ситуациях;</li> </ul>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в спортивных мероприятиях;</li> <li>- посещение спортивных секций и кружков;</li> <li>- ведение и пропаганда здорового образа жизни;</li> <li>- соблюдение рабочего распорядка дня и внутренних правил поведения;</li> </ul>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> <li>- подготовка рефератов, докладов и презентаций;</li> </ul>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования на государственном и иностранном языках;</li> </ul>	
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний по финансовой грамотности;</li> </ul>	