

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
«ЛАНГЕПАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
(код модуля, наименование модуля)

МДК 01.01 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И АППАРАТЫ

МДК 01.02 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

МДК 01.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

МДК 01.04 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

МДК 01.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО
И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

(код, наименование дисциплинарного курса)

Инвариантная часть
основной профессиональной образовательной программы
подготовки квалифицированных рабочих (служащих)
в соответствии с ФГОС СПО по профессии

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

(код специальности, наименование специальности)

Базовой уровень

г. Лангепас

2024 г.

Организация-разработчик:

бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Лангепасский политехнический колледж»»

Разработчик:

Нуриева Светлана Ринатовна, заместитель директора по УР, бюджетное учреждение «Лангепасский политехнический колледж»

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), на основе федерального государственного стандарта 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.10.2023г. № 797.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

МДК 01.01 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И АППАРАТЫ

МДК 01.02 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

МДК 01.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

МДК 01.04 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

МДК 01.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО
И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности **13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- использования основ- - подбирать технологичных измерительных приборов.

уметь:

- определять электро-технические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- использования 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.

знать:

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- электрических машин и систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
- неисправностей электрооборудования, 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 приема после ремонта;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;
- технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 342 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 198 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 188 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 10 часов;

учебной и производственной практики – 144 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) осуществление 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 операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.3	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план практики профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			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			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
ПК 1.1-1.3	МДК 01.01 Электрические машины и аппараты	36	36	22	2	-	-
	МДК 01.02 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	36	36	26	2		
	МДК 01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	40	40	28	2		
	МДК 01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование	46	46	32	2		
	МДК 01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования	40	40	10	2		
	Учебная практика, часов					36	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	-					108
Всего:		198	198	118	10	36	108

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 в часах	
		Аудиторных часов (в т.ч. лабораторно-практических)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы, личностные результаты
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>5</i>
Раздел ПМ 01. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		144	
МДК 01.01 Электрические машины и аппараты		36	
Тема Электрические аппараты	Содержание	8	ПК1.1-1.3 ОК 1-9 ЛР1-ЛР24
	1. Назначение и общие сведения об электрических аппаратах. Тепловые процессы в электрических аппаратах.	2	
	2. Электрические машины и трансформаторы	2	
	3. Электрический привод	2	
	4. Регулирование скорости АД изменением сопротивления в цепи ротора, напряжения на статоре, частоты питающего напряжения, числа пар полюсов.	2	
	Практические работы	22	
	№ 1 Расчет параметров нагрева и охлаждения катушки контакторов, реле и магнитных пускателей.	2	ПК1.1-1.3 ОК 1-9 ЛР1-ЛР24
	№ 2 Расчет параметров и выбор контакторов	2	
	№ 3 Расчет параметров и выбор магнитного пускателя переменного тока	2	
	№ 4 Расчет параметров и выбор автоматических выключателей	2	
	№ 5 Расчет параметров и выбор реле времени	2	
	№ 6 Расчет параметров и выбор реле напряжения	2	

	№ 7 Расчет параметров и выбор реле максимального тока	2	
	№ 8 Расчет параметров и выбор теплового реле	2	
	№ 9 Расчет параметров и выбор конечного выключателя	2	
	№ 10 Расчет параметров и выбор бесконтактных датчиков	2	
	№ 11 Расчет параметров и выбор усилителей	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Составление схемы импульсного регулирования скорости электропривода ДПТ независимого возбуждения. Представление изученного материала в схематичной форме.		
МДК 1.02 Электроснабжение			
Тема Электроснабжение	Содержание	6	ПК1.1-1.3 ОК 1-9 ЛР1-ЛР24
	Системы электроснабжения объектов	2	
	Внутреннее электроснабжение объектов	2	
	Электрические нагрузки	2	
	Практические работы	26	ПК1.1-1.3 ОК 1-9 ЛР1-ЛР24
	1. Расчет потерь мощности в трансформаторе	2	
	2. Определение годовых потерь электроэнергии в трансформаторе	2	
	3. Расчет токов в воздушных линиях электропередач	2	
	4. Выбор проводов по допустимому нагреву электрическим током	2	
	5. Определение эквивалентной мощности электроприемников	2	
	6. Построение графиков электрических нагрузок объекта электроснабжения	2	
	7. Распределение электрических нагрузок объекта по секциям	2	
	8. Составление сводной ведомости электрических нагрузок объекта	2	
	9. Определение установленной мощности электроприемников	2	
	10. Определение среднесменной нагрузки электроприемников	2	
	11. Определение максимальной нагрузки электроприемников	2	
	12. Выбор числа и мощности питающих трансформаторов	2	
	13. Определение электрических нагрузок различных объектов электроснабжения	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Качество электрической энергии		
МДК 01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и		40	ПК1.1-1.3

электромеханического оборудования			ОК 1-9 ЛР1-ЛР24	
Тема Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	Содержание	8	ОК 1-9 ЛР1-ЛР24	
	1. Эксплуатация электрооборудования	2		
	2. Эксплуатация электрооборудования	2		
	3. Ремонт электрооборудования	2		
	4. Ремонт электрооборудования	2	ПК1.1-1.3 ОК 1-9 ЛР1-ЛР24	
	Практические работы	28		
	1. Планирование ремонтов электрических машин	2		
	2. Определение конструктивных исполнений электрооборудования	2		
	3. Определение климатических исполнений и категорий размещения оборудования	2		
	4. Определение защиты оборудования от воздействия окружающей среды	2		
	5. Составление технологической карты монтажа кабельных линий напряжением до 1 кВ.	2		
	6. Составление технологической карты монтажа кабельных муфт.	2		
	7. Составление технологических карт монтажа электропроводки.	2		
	8. Составление технологической карты ревизии силовых масляных трансформаторов	2		
	9. Измерения сопротивления изоляции электрооборудования	2		
	10. Определение параметров сушки обмоток электрических машин и трансформаторов	2		
	11. Составление технологической карты пусконаладочных работ электрических машин и трансформаторов	2		
	12. Определение несимметрии фаз обмотки электродвигателя.	2		
	13. Определение фазировки электродвигателя при монтаже	2		
	14. Расчет параметров заземляющего устройства и его монтаж	2		
	Самостоятельная работа	2		
	Организация и структура электроремонтного производства. Типовые структуры цехов по ремонту электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры и трансформаторов. Планирование производственной про-			

	граммы ремонтного предприятия.		
МДК.01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование		46	
Тема Электрическое и электромеханическое оборудование	Содержание	10	ПК1.1-1.3 ОК 1-9 ЛР1-ЛР24
	Элементы автоматики	2	
	Системы автоматики	2	
	Электрическое освещение	2	
	Электрооборудование электротехнологических установок	2	
	Электрооборудование общепромышленных машин	2	
	Практические работы	32	ПК1.1-1.3 ОК 1-9 ЛР1-ЛР24
	1. Определение параметров и режимов работы параметрических датчиков	2	
	2. Определение параметров и режимов работы терморезисторов	2	
	3. Определение параметров и режимов работы генераторных датчиков	2	
	4. Определение параметров и режимов работы контактных переключающих устройств автоматики	2	
	5. Определение параметров и режимов работы бесконтактных переключающих устройств автоматики	2	
	6. Определение параметров и режимов работы сравнивающих устройств.	2	
	7. Определение параметров и режимов работы логических элементов	2	
8. Определение параметров и режимов работы регистров	2		
9. Определение параметров и режимов работы счетчиков двоичных импульсов	2		
10. Определение параметров и режимов динамических характеристик элементов систем автоматического регулирования.	2		
11. Определение параметров и режимов работы системы автоматического управления	2		
12. Определение параметров и режимов работы микропроцессорных системы управления	2		
13. Расчет и выбор светотехнических показателей различных	2		

	помещений		
	14. Расчет и выбор типа светильников и их размещение	2	
	15. Расчет освещения производственного помещения методом коэффициента использования светового потока	2	
	16. Расчет освещения производственного помещения методом удельной мощности	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Электроустановки нагрева сопротивлением. Электроустановки индукционного нагрева. Электроустановки дугового нагрева.		
МДК.01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования			
Тема Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования	Содержание	26	ПК1.1-1.3 ОК 1-9 ЛР1-ЛР24
	1. Оценка качества продукции. Основные пути повышения качества.	2	
	2. Роль стандартизации в повышении качества. Взаимосвязь технического нормирования и стандартизации.	2	
	3. Принципы обеспечения качества продукции на основе технического регулирования.	2	
	4. Принципы технического регулирования. Законодательство о техническом регулировании. Требования технических регламентов.	2	
	5. Погрешности измерений. Классификация погрешностей, способы их обнаружения и устранения.	2	
	6. Обработка результатов измерений. Критерии оценки.	2	
	7. Выбор средств измерений.	2	
	8. Порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний.	2	
	9. Средства и методы измерений.	2	
	10. Измерительные приборы и установки.	2	
	11. Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование.	2	
	12. Классы точности средств измерений.	2	
	13. Составление условных обозначений для различных измерительных	2	

	приборов		
	Практические занятия	10	
	1. Определение различных методов оценки качества продукции электрического и электромеханического оборудования	2	ПК1.1-1.3 ОК 1-9 ЛР1-ЛР24
	2. Определение качества технической документации электрического и электромеханического оборудования	2	
	3. Определение порядка аттестации качества продукции электрического и электромеханического оборудования	2	
	4. Составление схем сертификации и декларирования соответствия электрического и электромеханического оборудования	2	
	5. Определение методов проектирования электрооборудования и электроустановок	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ <i>-подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций</i> <i>- оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</i>		10	
Учебная практика: Виды работ: – Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство; – Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков; – Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку; – Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки; – Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки; – Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого		36	

устройства;		
<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разборка устройства с применением простейших приспособлений; – Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его; – Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта; – Сборка и диагностика узлов устройства; – Монтаж снятого устройства на электроустановку; – Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда; – Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке; – Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы; – Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации; – Выбор способа подключения проводника к оборудованию; – Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах; – Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами. – Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования; – Монтаж электрического и электромеханического оборудования; – Наладка электрического и электромеханического оборудования; – Регулировка электрического и электромеханического оборудования; – Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов. – Наладка элементов электропривода, работа с различными режимами электроприводов. 	108	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля осуществляется в учебном кабинете №204 «Кабинет электротехнического профиля»; учебных мастерских по компетенции «Электромонтаж».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: «электротехнического профиля»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов по МДК;
- методическая документация;
- раздаточный материал;
- справочная литература.

техническими средствами

- телевизор,
- комплект учебно-методической документации,
- электронные плакаты,
- электронные учебники,
- комплект плакатов,
- интерактивная доска или проектор,
- компьютеры,
- оргтехника (принтер, сканер, МФУ),
- внешние накопители информации;

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

Учебная мастерская по компетенции «Электромонтаж».

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочие места по количеству обучающихся: стенды для сборки электрических схем;
- рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования для управления системой снабжения рабочих мест электроэнергией;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;
- стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры, и изоляционными материалами;
- комплекты монтажного инструмента;
- электроизмерительные приборы;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- наборы инструментов и приспособлений;
- мультиметр;
- верстак электрика;
- тестер диагностический;
- средства для оказания первой помощи;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- средства противопожарной безопасности.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

4.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
Основные источники	
1.	Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая

	эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. М.: ОИЦ «Академия», 2016 – 296 с.
Интернет-ресурсы	
1.	Школа электрика [электронный ресурс]. http://electricalschool.info/main/elsnabg/
2.	2 Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. https://www.ruscable.ru/info/pue/
3.	Электроснабжение: электронный учебно-методический [электронный ресурс].– Режим http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ 01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ 01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ 01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования» и специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Требования к квалификации педагогических работников, осуществляющих руководство практикой:

Педагогические и руководящие работники: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин МДК 01.01, МДК.01.02, МДК01.03, МДК 01.04, МДК 01.05.

Мастера: наличие стажировки в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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
Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования; – демонстрация знания технических параметров, характеристик и особенностей различных видов электрических машин; – обоснование выбора приспособлений измерительного и вспомогательного инструмента; – демонстрация точности и скорости чтения чертежей; – демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; – правильное обоснование выбора технологического оборудования 	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, практике
Организовывать и вы-техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков и умений организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования; – демонстрация выбора технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; – демонстрация эффективного использования материалов оборудования; – демонстрация знаний технологии ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры. – верное изложение последовательности монтажа электрического и электромеханического оборудования. – правильное изложение последовательности сборки электрического и электромеханического оборудования. 	
Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков правильной диагностики электрического и электромеханического оборудования – точное определение неисправностей в работе оборудования; – верное изложение профилактических мер по предупреждению отказов и аварий; – демонстрация выбора и использования оборудования для диагностики и 	

	<p>технического контроля;</p> <p>– демонстрация умения осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>– проведение метрологической поверки изделий.</p>	
--	--	--

Разработчики:

БУ «ЛПК»

 (место работы)

 (место работы)

Зам.директора по УР

 (занимаемая должность)

 (занимаемая должность)

Нуриева С.Р.

 (инициалы, фамилия)

 (инициалы, фамилия)

Эксперты:

 (место работы)

 (занимаемая должность)

 (инициалы, фамилия)