

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

Председатель научно-методического
совета филиала



Н.Е. Федотова

« 03 » 04 2025 г.

ПМ.04 Освоение видов работ по одной или
нескольким профессиям рабочих, должностям
служащих

Рабочая программа профессионального модуля

Специальность	13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель программы: Стрельцова С.Г., преподаватель
Луканин Л.М., преподаватель
Поваринцев С.В., преподаватель

2025 г.

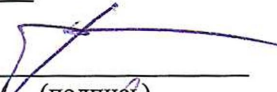
Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и примерной программой профессионального модуля.

Программу составила:

Стрельцова Светлана Геннадьевна, преподаватель

« 14 » 02 2025 г. 
(подпись)

Луканин Лев Михайлович, преподаватель

« 17 » 02 2025 г. 
(подпись)

Поваринцев Сергей Викторович, преподаватель

« 17 » 02 2025 г. 
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии

Электроснабжения и автоматизации производства

Протокол № 8 от « 26 » 03 2025 г. Председатель ЦК  Ю.А. Зыкова
(подпись)

Программа согласована с цикловой комиссией

Электроснабжения и автоматизации производства

Протокол № 5 от « 26 » 03 2025 г. Председатель ЦК  Ю.А. Зыкова
(подпись)

Согласовано:

Зам. директора по учебной работе

« 26 » 03 2025 г.  О.В. Черепанова
(подпись)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании научно-методического совета филиала

Протокол № 4 от « 24 » 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3.. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	42
4.. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	49

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 «Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»**

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования** соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1.Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 4.1.	Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)
ПК 4.2.	Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты
ПК 4.3.	Выполнять различные типы соединительных электропроводок

ПК 4.4.	Выполнять простые работы и обслуживание цехового электрооборудования
ПК 4.5.	Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы
ПК 4.6.	Выполнять работы средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практически опыт	ПО 1 - выполнении операций по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; ПО 2 - Выполнение слесарно-сборочных работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования; ПО 3- Выполнение электромонтажных работ, операций по диагностики и устранению неисправностей в электрических цепях
Уметь	У 1 - подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования У 2 - выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам У 3 - производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией У 4 - читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования У 5 - производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования У 6 - производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки проверять исправность цеховых светильников У 7 - выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования У 8 - размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования У 9 - размечать и сверлить отверстия ручными электро- и пневмоинструментами при ремонте цехового электрооборудования У 10 - подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования У 11 - выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ У 12 - использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования У 13 - выявлять причины неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования У 14 - производить осмотры домовых силовых систем и оборудования У 15 - подбирать материалы и электромонтажные инструменты согласно сменному заданию У 16 - определять исправность средств индивидуальной защиты, средств

	измерения и электромонтажных инструментов У 17 - выявлять неисправности домовых электрических систем и оборудования в ходе их обхода и осмотра
Знать	Знать: З 1-материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок З 2-основные элементы осветительных электроустановок виды электропроводок, конструкции и марки проводов З 3-требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ З 4-требования, предъявляемые к производству работ по перемещению грузов грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования требования охраны труда при проведении работ по сортировке и доставке материалов З 5-основы электротехники в объеме выполняемой работы приемы работы с пневматическими и электрическими дрелями и на сверлильных станках З 6-устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования З 7-требования охраны труда при осмотре домовых электрических систем и оборудования З 8-технологию и технику обслуживания домовых электрических сетей и оборудования З 9-виды, назначение, устройство, принцип работы устройств домовых электрических сетей и оборудования З 9-виды, назначение и правила применения электромонтажного инструмента

1.2 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –611часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 04.01 - 117 часа; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 27 часов;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 04.02 - 78 часа, в том числе самостоятельной работы обучающегося – 20 часов;

учебной практики –216часов;

производственной практики – 180 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.04 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Коды компетенций (ОК, ПК)	Наименования разделов профессионального модуля	Итого часов	в том числе								Практическая подготовка
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Консультации в период промежуточной аттестации	Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	Экзамен	
ПК 4.4; ПК 4.5; ПК 4.6; ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09	МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	117	56		44		27				44
ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09	МДК.04.02 Выполнение работ по профессии 18596 Слесарь-электромонтажник	78	34	-	24	-	20				24
ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5; ПК 4.6; ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09	Учебная практика	216			216						216

ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5; ПК 4.6; ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09	Производственная практика	180			180						180
	Экзамен по модулю	20						8	2	10	
	ИТОГО:	611	90		464		47				

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов*
1	2	3	4
МДК 04.01. Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования		78	ПК 1.5.; ОК 01.-ОК 09.
Тема 3.1. Резка металла. Опиливание металла	Содержание учебного материала		ПК 1.5.; ОК 01.-ОК 09.
	1.Основные обязанности слесаря-электрика по ремонту электрооборудования. Организация рабочего места для выполнения слесарных работ. Требования безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ. Правила электро и пожаробезопасности Основные понятия о сборке и ее элементах. Формы организации сборки. Плоскостная и пространственная разметка. Измерительный инструмент. Техника выполнения измерений	2	
	2.Инструмент для резки металла (виды, типы), технология резки ручными ножницами, технология резки ручной ножовкой, основные дефекты резки металла ножницами и ручной ножовкой, механизированные способы резки металла, оборудование для резки. Требования безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ. Инструмент для опилования металла (виды и типы напильников), способы опилования, основные дефекты опилования и способы их устранения	2	
	Всего по теме:	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов*
1	2	3	4
Тема 3.2. Сверление, зенкерование, зенкование	Содержание учебного материала		ПК 1.5.; ОК 01.-ОК 09.
	3.Инструмент и приспособления для сверления, зенкования и зенкерования отверстий, назначение, приемы пользования, технология сверления глухих и сквозных отверстий, технологию зенкования отверстий, технологию зенкерования отверстий, основные дефекты сверления, зенкования и зенкерования отверстий и методы их устранения	2	
	Всего по теме:	2	
Тема 3.3. Нарезание резьбы	Содержание учебного материала		ПК 1.5.; ОК 01.-ОК 09.
	4.Инструменты для нарезания наружной резьбы, их конструкции, материал для изготовления. Приспособления и инструменты для механизации нарезания наружной резьбы. Дефекты при нарезании наружной резьбы, их причины и способы предупреждения.	2	
	5.Инструменты для нарезания внутренней резьбы, их конструкции и виды. Подбор диаметров сверл под резьбы по таблицам. Приспособления и инструменты для механизации нарезания внутренней резьбы	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 3.4. Соединения и их сборка	Содержание учебного материала		ПК 1.5.; ОК 01.-ОК 09.
	6.Технология сборки заклепочных, клеевых соединений; инструмент и оборудования для сборки клепаных, клеевых и соединений. Технология сборки резьбовых, шпоночных, клиновых и штифтовых соединений; инструмент, приспособления и оборудование для сборки разъемных соединений.	2	
	7.Технология сборки подвижных соединений, применяемых в узлах и механизмах оборудования; инструмент, приспособления и оборудование для сборки подвижных соединений	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 3.5. Диагностика и	Содержание учебного материала		ПК 1.5.; ОК

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов*
1	2	3	4
испытание электрического и электромеханического оборудования	8.Общие вопросы испытаний оборудования, послеремонтные испытания. Диагностика оборудования перед ремонтом. Виды испытаний	2	01.-ОК 09.
	9.Измерение сопротивления изоляции	2	
	10.Измерение сопротивления контактов заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания и выравнивания потенциалов, и испытания заземляющих устройств	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изучение основных понятий, терминов и определений технической диагностики	2	
	Всего по теме:	8	
Тема 3.6. Электрооборудование осветительных установок	Содержание учебного материала		ПК 1.5.; ОК 01.-ОК 09.
	11.Электроустановочная аппаратура: выключатели, штепсельные розетки, вилки и др. Ремонт электроустановочных изделий; светильники.	2	
	Практические занятия		
	1. Практическая работа №1 Сборка схем и включение в электрическую сеть	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Составление таблицы дефектов осветительной установки	2	
	Всего по теме:	8	
Тема 3.7. Электрические машины	Содержание учебного материала		ПК 1.5.; ОК 01.-ОК 09.
	12.Основные неисправности электрических машин	2	
	13.Ремонт и испытание электрических машин	2	
	Практические занятия		
	2. Практическая работа №2 Изучение аварийных режимов электрических машин	2	
	3. Практическая работа №3 Разборка, сборка асинхронного двигателя	4	
	4. Практическая работа №4 Изучение технологии изготовления и укладки обмоток электрических машин	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов*
1	2	3	4
	5. Практическая работа №5 Замеры изоляции электрической машины	2	
	6. Практическая работа №6 Замена подшипникового узла	2	
	7. Практическая работа №7 Измерение токов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Составление дефектной ведомости на электродвигатель, асинхронную машину	2	
	Всего по теме:	20	
Тема 3.8. Трансформаторы	Содержание учебного материала		ПК 1.5.; ОК 01.-ОК 09.
	14.Ремонт и техническое обслуживание силовых трансформаторов	2	
	15.Сборка агрегатов трансформатора	2	
	Практические занятия		
	8. Практическая работа №8 Изучение способов ревизии силовых масляных трансформаторов	2	
	9. Практическая работа №9 Методы испытания силовых трансформаторов	2	
	10. Практическая работа №10 Составление структурно-технологической схемы ремонта трансформаторов	2	
	11. Практическая работа №11 Изучение технологии ремонта активной части трансформатора без ее разборки	4	
	12. Практическая работа №12 Изучение технологии ремонта обмоток и магнитной системы трансформатора	2	
	Всего по теме:	16	
Тема 3.9. Пускорегулирующая аппаратура	Содержание учебного материала		ПК 1.5.; ОК 01.-ОК 09.
	16.Ремонт, техническое обслуживание автоматических выключателей	2	
	17.Ремонт, техническое обслуживание магнитных пускателей	2	
	Практические занятия		
	13. Практическая работа №13 Разработка технологии последовательности испытания электроаппаратуры	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов*
1	2	3	4
	14. Практическая работа №14 Изучение технологии ремонта электрических аппаратов	2	
	15. Практическая работа №15 Проведение полного цикла послеремонтных испытаний электрических аппаратов	2	
	Всего по теме:	10	
Тема 3.10.. Низковольтные электроустановки	Содержание учебного материала		ПК 1.5.; ОК 01.-ОК 09.
	18. Устройство, правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок	2	
	Всего по теме:	2	
Дифференцированный зачёт по МДК			
Всего часов по МДК		78	
Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов*
1	2	3	4
МДК 04.02. Выполнение работ по профессии 18596 Слесарь-электромонтажник		78	ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09
Тема 16. Безопасность труда	Содержание учебного материала		ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК
	1. Правила безопасности при ведении электромонтажных работ	2	
	Всего по теме:	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов*
1	2	3	4
			07.; ОК 08.; ОК 09
Тема 4.1. Монтажное оборудование	Содержание учебного материала		ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09
	2.Материалы, изделия, инструмент, приспособления и механизмы, используемые при электромонтажных работах. Механизация крепежных работ в электромонтажном производстве	2	
	Практические занятия		
	1.Практическая работа № 1. Выбор креплений для различных электромонтажных изделий. Выбор необходимого инструмента и приспособлений для различных видов электромонтажных работ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1.Техническое сообщение «Материалы, изделия, инструмент, приспособления и механизмы, используемые при электромонтажных работах»	4	
	Всего по теме:	12	
Тема 4.2. Основы электромонтажного дела	Содержание учебного материала		ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09
	3.Техническая документация для выполнения электромонтажных работ. Порядок организации электромонтажных работ. Электромонтажные материалы, детали и изделия.	2	
	4.Электроизоляционные материалы и изделия.	2	
	Практические занятия		
	2.Практическая работа № 2. Изучение монтажных электроустановочных изделий и деталей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	2.Подготовка доклада «Правила пользования электроинструментом	4	
	Всего по теме:	10	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов*
1	2	3	4
Тема 6. Лужение и пайка	Практические занятия		ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09
	3.Практическая работа№3 Выполнение пайки алюминиевых и медных жил проводов и кабелей	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 7. Сварка	Содержание учебного материала		ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09
	5.Назначение и виды сварки. Способы сварки жил проводов.Оборудование, инструменты и приспособления для сварки.	2	
	Всего по теме:	2	
Тема 8. Соединение жил проводов и кабелей	Содержание учебного материала		ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.
	6.Конструкция электропроводов, шнуров, кабелей. Конструкция и применение самонесущих изолированных проводов СИП, оптоволоконных кабелей	2	
	7.Правила резки кабелей. Способы присоединения жил проводов и кабелей к контактными выводам электрооборудования.	2	
	8.Способы опрессовки: вдавливание, сплошное и комбинированное обжатие. Инструменты и приспособления.	2	
	Практические занятия		
	4.Практическая работа №4 Изучение конструкции самонесущих изолированных проводов СИП	2	
	5.Практическая работа№5 Изучение конструкции оптоволоконных кабелей	2	
	6.Практическая работа№6 Соединение проводов опрессовкой	2	
	Всего по теме:	12	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов*
1	2	3	4
Тема 1.2 Электрические сети и их монтаж	Содержание учебного материала		ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.
	9.Способы и порядок монтажа кабельных линий напряжением до 1 кВ.	2	
	10.Конструкция кабельных муфт. Конструкция чугунной кабельной муфты.	2	
	11.Технологические карты разделки кабеля и монтажа муфт, монтажа электропроводки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	3.Расшифровка условных обозначений кабелей и проводов	4	
	Всего по теме:	10	
Тема 9. Вспомогательные электромонтажные работы	Практические занятия		ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09
	7.Практическая работа№7 Соединение проводов в распределительных коробках	2	
	Всего по теме:	2	
Электрооборудование осветительных установок	Содержание учебного материала		ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09
	12.Монтаж электроустановочных изделий; светильники, сборкасхем и включение в электрическую сеть	2	
	Практические занятия		
	8.Практическая работа№8 Чтение электрических схем осветительных установок	2	
	9.Практическая работа№9 Изучение технологии укладки провода при монтаже освещения	2	
	Всего по теме:	6	
Тема 11. Электрические машины	Содержание учебного материала		ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК ОК
	13.Монтаж, испытание электрических машин	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов*
1	2	3	4
	Всего по теме:	2	01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09
Тема 12. Трансформаторы	Содержание учебного материала		ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09
	14.Монтаж агрегатов трансформатора	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	4.Составление технического сообщения «Определение качества трансформаторного масла»	4	
	Всего по теме:	6	
Тема 13. Пускорегулирующая аппаратура	Содержание учебного материала		ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09
	15.Монтаж, техническое обслуживание аппаратуры управления и защиты	2	
	Всего по теме:	2	
Тема 14. Низковольтные электроустановки	Практические занятия		ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09
	10.Практическая работа№10 Выполнение подключения однофазных счетчиков электрической энергии в щите	2	
	11.Практическая работа№11 Выполнение подключения трехфазных счетчиков электрической энергии прямого и косвенного включения	2	
	12.Практическая работа№12 Схемы подключения УЗО	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	5.Составление технического сообщения «Проверка однофазных и трехфазных счетчиков электрической энергии »	4	
	Всего по теме:	10	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов*
1	2	3	4
Тема 15. Заземляющие устройства	Содержание учебного материала		ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09
	16.Монтаж заземляющий устройств	2	
	Всего по теме:	2	
Тема Взрывозащищенное электрооборудование	Содержание учебного материала		ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09
	17.Технология монтажа взрывозащищенного электрооборудования	2	
	Всего по теме:	2	
Дифференцированный зачёт по МДК			
Консультации		2	
Самостоятельная работа		2	
Экзамен по МДК		2	
		96	
Учебная практика Виды работ: 1. Слесарная обработка деталей 2. Пайка и лужение. 3. Соединения и оконцевание проводов и кабелей. 4. Ремонт и проверка электроизмерительных приборов. 5. Измерение электрических и магнитных величин 6. Ремонт и проверка электроизмерительных приборов 7. Ремонт аппаратуры управления и защиты 1. Ремонт электродвигателей		216	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов*
1	2	3	4
2. Выполнение пайки алюминиевых и медных жил проводов и кабелей 3. Проведение различных способов сварки 4. Монтаж проводниковой продукции в гофры, кабель каналы 5. Монтаж осветительной арматуры 6. Монтаж и ремонт аппаратуры управления и защиты			
Производственная практика Виды работ: - Оформление служебной документации. - Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования - Ремонт электрического и электромеханического оборудования - Монтаж электрического и электромеханического оборудования - Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин - Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами - Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей - Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей, установку соединительных муфт, коробок - Проведение технического освидетельствования электрического и электромеханического оборудования		180	
Консультации		12	
Самостоятельная работа		12	
Экзамен по модулю		12	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация рабочей программы профессионального модуля осуществляется в следующих специальных помещениях:

1. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет Электрического и электромеханического оборудования - Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: комплект учебной мебели (стол ученический 15 шт., стул ученический 30 шт.) 30 посадочных мест; стол преподавателя; стул преподавателя. Дополнительное оборудование: шкаф для хранения учебно-методической документации. Технические средства: основное оборудование: сетевой фильтр; компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) ПК (системный блок Foxconn 915PL7AE Series/ Intel Celeron D 346, 3,06 GHz/ 1Gb/ SAMSUNG HD160JJ 160Gb/ ATI Radeon X300 SE 256Mb/ 360W/ CD-RW/ FDD/ Монитор 17" Samsung TFT)/ кл/ мышь/ сетевой фильтр, монитор 17" Samsung TFT) с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения; доска меловая; демонстрационные образцы электротехнического оборудования специальности; демонстрационные макеты электротехнических устройств.

Дополнительное оборудование: проектор стационарный Acer X113P; экран для проектора; МФУ LJ PrO M1132; стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий: "Электрическая схема управления вентиляционной установкой", "Электрическая схема управления поточно-транспортной системы", "Электрическая схема управления лифта", "Электрическая схема управления насосным агрегатом", "Электрическая схема управления электрозадвижкой", "Электрическая схема управления компрессорной установкой", "Электрическая схема управления токарным станком", "Электрическая схема управления приводом центрифуги", "Электрическая схема управления печи сопротивления", "Электрическая схема контакторным управлением кранового электродвигателя"; электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ. Демонстрационные учебно-наглядные пособия: основное оборудование: плакаты, демонстрирующие конструкцию электротехнического оборудования. Дополнительное оборудование: комплект учебно-наглядных пособий и плакатов; техническая документация, методическое обеспечение. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

2. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория Электротехники и электроники - Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: комплект учебной мебели (стол ученический 15 шт., стул ученический 30 шт.) 30 посадочных мест; стол преподавателя; стул преподавателя. Дополнительное оборудование: шкафы для хранения учебного оборудования и учебно-методической документации. Технические средства: основное оборудование: компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) ПК (Asus/Core Duo 7300/2GF/250/GF 512Mb PCI-E/DVDRW/LCD LG 19); доска меловая; демонстрационные образцы устройств. Дополнительное оборудование: переносной мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP-X

3000a); экран для мультимедийного проектора; акустическая система. Специализированное оборудование, мебель и системы хранения: основное оборудование: типовой комплект лабораторного оборудования по электротехнике, типовой комплект лабораторного оборудования по электронике. Дополнительное оборудование: стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий: универсальный лабораторный стенд «Теоретические основы электротехники» НТЦ-07.000 - 4 шт., стенд «Проверка технического амперметра и вольтметра», стенд «Проверка измерительных трансформаторов тока», стенд «Измерение сопротивления электрических цепей методом амперметра и вольтметра», стенд «Измерение емкости», стенд «Определение коэффициента мощности», стенд «Измерение мощности в трехфазных цепях с применением измерительных трансформаторов», стенд «Измерение сопротивления заземления», электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: основное оборудование: наглядные плакаты по соответствующим темам.

Дополнительное оборудование: комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, техническая документация, методическое обеспечение.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

3. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория Электрического и электромеханического оборудования - Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: комплект учебной мебели (столы ученические 15 шт., стулья ученические 30 шт.) 30 посадочных мест; стол преподавателя; стул преподавателя. Дополнительное оборудование: шкаф для хранения учебно-методической документации. Технические средства: основное оборудование: компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) компьютер (P4 915/i945PL/512DDR2*2/FDD/120Gb/256MbGeForce/DVD-Rom/мышь/кл/монитор) с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения; доска меловая; демонстрационные образцы устройств. Дополнительное оборудование: принтер (Canon LBP-810); проектор (BenQ MS504); экран; колонки; телевизор; DVD.

Специализированное оборудование, мебель и системы хранения: основное оборудование: лабораторные стенды; комплект измерительных приборов (многофункциональный мультиметр, амперметр, вольтметр, ваттметр, мегомметры), 10 шт. Дополнительное оборудование: стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий: "Изучение работы трёхфазного асинхронного двигателя методом непосредственной нагрузки/ динамического торможения"; "Изучение работы трёхфазного асинхронного двигателя в реверсивном режиме/работы тахогенератора"; "Изучение работы трёхфазного асинхронного двигателя методом холостого хода и короткого замыкания"; "Прямой пуск трёхфазного асинхронного двигателя"; "Пуск трёхфазного асинхронного двигателя с фазным ротором"; "Изучение работы однофазного асинхронного двигателя"; "Работа трёхфазного асинхронного двигателя в однофазном и конденсаторном режиме"; "Изучение работы универсального двигателя"; "Изучение работы трёхфазного индукционного регулятора"; "Изучение работы трёхфазного трёхскоростного асинхронного двигателя/ асинхронного преобразователя частоты"; "Изучение работы сельсинов"; "Изучение работы трёхфазного синхронного генератора"; "Электрическая принципиальная схема управления трёхфазным асинхронным электродвигателем при помощи неререверсивного магнитного пускателя"; "Исследование реле максимального тока; Исследование электромагнитного реле времени"; "Опыт

холостого хода однофазного трансформатора"; "Опыт холостого хода трёхфазного трансформатора"; "Опыт короткого замыкания трёхфазного трансформатора"; "Исследование работы генератора постоянного тока независимого возбуждения"; "Исследование работы генератора постоянного тока параллельного возбуждения"; "Исследование работы генератора постоянного тока смешанного возбуждения"; "Исследование работы генератора постоянного тока смешанного возбуждения"; "Исследование работы двигателя постоянного тока параллельного возбуждения"; "Исследование работы двигателя постоянного тока независимого возбуждения"; "Исследование работы двигателя постоянного тока последовательного возбуждения".

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: основное оборудование: наглядные плакаты по соответствующим темам.

Дополнительное оборудование: комплект учебно-наглядных пособий и плакатов; техническая документация, методическое обеспечение.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

4. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория Электрического и электромеханического оборудования - Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: комплект учебной мебели (стол ученический 16 шт., стул ученический 32 шт.) 32 посадочных места; стол преподавателя; стул преподавателя. Дополнительное оборудование: шкаф для хранения учебно-методической литературы. Технические средства: основное оборудование: компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) ПК (системный блок Foxconn 915PL7AE Series/ Intel Celeron D 346, 3,06 GHz/ 1Gb/ SAMSUNG HD160JJ 160Gb/ ATI Radeon X300 SE 256Mb/ 360W/ CD-RW/ FDD/ Монитор 17" Samsung TFT)/ кл/ мышь/ сетевой фильтр, монитор 17" Samsung TFT) с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения; доска меловая.

Дополнительное оборудование: МФУ LJ PrO M1132.

Специализированное оборудование, мебель и системы хранения: основное оборудование: лабораторные стенды; комплект измерительных приборов (многофункциональный мультиметр, амперметр, вольтметр, ваттметр, мегомметры), 10 шт. Дополнительное оборудование: стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий: "Электрическая схема управления вентиляционной установкой", "Электрическая схема управления поточно-транспортной системы", "Электрическая схема управления лифта", "Электрическая схема управления насосным агрегатом", "Электрическая схема управления электрозадвижкой", "Электрическая схема управления компрессорной установкой", "Электрическая схема управления токарным станком", "Электрическая схема управления приводом центрифуги", "Электрическая схема управления печи сопротивления", "Электрическая схема контакторным управлением кранового электродвигателя"; электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ. Демонстрационные учебно-наглядные пособия: дополнительное оборудование: комплект учебно-наглядных пособий и плакатов; техническая документация, методическое обеспечение.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

5. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Мастерская Электромонтажная - Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: стол преподавателя; стул преподавателя; стол монтажный с тумбой и набором инструментов

(регулируемый с утолщенной столешницей, перфорированный экран, встроенные розетки); стол обучающихся на 8 человек - 2 шт.; стул обучающегося - 16 шт. Дополнительное оборудование: рабочие места обучающихся: стенды для сборки электрических схем: учебный стенд «Схема дистанционного управления при помощи магнитного пускателя» - 19 шт., учебный стенд «Схема включения потребителя при помощи кнопочной станции» - 1 шт., демонстрационный стенд «Пусковая аппаратура» - 1 шт., учебный стенд "станция управления насосной установкой" - 2 шт., учебный стенд "Светильник РСП-21-У" - 1шт., макет «Асинхронный двигатель- генератор» - 1 шт., Автоматический выключатель - 10 шт. 40 посадочных мест. Рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования для управления системой снабжения рабочих мест электроэнергией. 40 посадочных мест. Специализированное оборудование, мебель и системы хранения: основное оборудование: типовый комплект учебного оборудования - 2 шт.; комплект измерительных приборов по количеству обучающихся; комплект ручного электромонтажного инструмента; комплект аппаратов для монтажа электрических схем, по количеству обучающихся (автоматические выключатели однополюсные, двухполюсные, трехполюсные, контакторы, тепловые реле, кнопочные посты, реле времени, программируемые реле, лампы). Дополнительное оборудование: 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; сварочный трансформатор ВХ1-200С1; лобзики; перфоратор SDS; перфоратор 780 Вт; дрель ударная; пила циркулярная; УШМ-150; дрель шуруповерт; таль цепная 2т; тиски поворотные; тисы; сверлильный станок; распределительный щит РП. Демонстрационные учебно-наглядные пособия: дополнительное оборудование: комплект учебно-наглядных пособий и плакатов; техническая и технологическая документация, методическое обеспечение.

6. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Мастерская "Электромонтаж" - Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: стол преподавателя; стул преподавателя; стол монтажный с тумбой и набором инструментов (регулируемый с утолщенной столешницей, перфорированный экран, встроенные розетки); стул обучающегося - 5 шт. Дополнительное оборудование: комплект учебной мебели (стол компьютерный 5 шт., стул 5 шт. рабочая зона участника - 7 шт.), компьютерный стол преподавателя. 5 рабочих мест. Технические средства: дополнительное оборудование: компьютер (ASRock45/Core Duo/2Gb DDR3/320GbHDDVDRW/FDD/C RIP200/GF512MB/LG1942/ИБП/кл/мышь/ATX600W) с выходом в сеть интернет - 6 шт., проектор (TOSHIBA TLP X3000), экран для проектора, МФУ Kyocera M3145dn, акустическая система. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web. Специализированное оборудование, мебель и системы хранения: основное оборудование: типовый комплект учебного оборудования - 2 шт.; комплект измерительных приборов по количеству обучающихся; комплект ручного электромонтажного инструмента; комплект аппаратов для монтажа электрических схем, по количеству обучающихся (автоматические выключатели однополюсные, двухполюсные, трехполюсные, контакторы, тепловые реле, кнопочные посты, реле времени, программируемые реле, лампы). Дополнительное оборудование: рабочая зона участника: модуль "Коммутация распределительных коробок", модуль "Коммутация этажного щита", модуль

"Программирование", модуль "Поиск неисправностей". Рабочая поверхность - 5 шт.; энергоснабжение: 1хU=380/220В, Р=1,0 кВт; верстак - 5 шт.; ящик для материалов - 5 шт.; инструментальная тележка - 5 шт.; ящик для инструментов - 5 шт.; набор электромонтажного инструмента (пассатижи, боковые кусачки, устройство для снятия изоляции, нож для резки кабеля, набор отверток плоских, крестовых, мультиметр универсальный, уровень 40 см, уровень 150 см, молоток, набор бит для шуруповерта, набор сверел, струбцина, напильник плоский, напильник круглый, рулетка, круглогубцы, торцевой ключ и сменные головки, фонарик налобный, очки защитные угломер, шуруповерт аккумуляторный, клещи обжимные, кусачки арматурные, пружина стальная для изгиба жестких ПВХ труб, фен технический, угольник металлический) - 5 шт.; расходные материалы для выполнения задания по компетенции "Электромонтаж". Демонстрационные учебно-наглядные пособия: дополнительное оборудование: учебно-методическая и техническая документация, инструкции по технике безопасности и охране труда при работе обучающихся.

7. Помещение для самостоятельной и воспитательной работы – Кабинет Библиотека, Читальный зал с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет". Основное оборудование: стол библиотекаря с ящиками, кресло библиотекаря, стеллажи библиотечные, стол ученический 10 шт., стул ученический 20 шт. 20 посадочных мест. Технические средства: основное оборудование: компьютер библиотекаря с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), система защиты от вредоносной информации)- ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22", 2013 г. – 2 шт.), компьютер обучающегося с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации - ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22", 2013 г. – 4 шт.). Свободный доступ к специализированной справочной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

8. Помещение для самостоятельной и воспитательной работы – учебная аудитория с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет". Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: комплект мебели (стол ученический с лавками 14 шт., стол компьютерный ученический 12 шт., стулья 12 шт.), стол преподавателя, стул преподавателя. 36 посадочных мест. Дополнительное оборудование: книжный шкаф. Технические средства: основное оборудование: компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) ПК (процессор Intel Core i3-4170 3.7 ГГц, оперативная память 6 Гб, жесткий диск 500 Гб, монитор 22", 2014 г. 2020 г.), компьютер обучающегося с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22", 2013 г. – 4 шт.; процессор Intel Pentium DC E5200 2,5 ГГц, оперативная память 2 Гб, жесткий диск 250 Гб, монитор 19", 2008 г. – 7 шт.; процессор AMD Sempron 3000+ 1,80GHz, оперативная память 1 Гб, жесткий диск 80 Гб, монитор 19", 2005 г. – 1 шт.). Свободный доступ к специализированной и справочной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС.

4.2 Информационное обеспечение

Основные источники:

Основная литература

- Акимов Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Акимов, Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин ; под общ. ред. Н. Ф. Котеленца. – 8-е изд., испр. – Москва : Академия, 2012. – 304 с.
- Александровская А. Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования : учебник для среднего профессионального образования / А. Н. Александровская, И. А. Гванцеладзе. – Москва : Академия, 2016. – 336 с.
- Горбашко Е. А. Управление качеством : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 427 с. URL: <https://urait.ru/bcode/537197>
- Соколова Е. М. Электрическое и электромеханическое оборудование : Общепромышленные механизмы и бытовая техника : учебник / Е. М. Соколова. – 10-е изд., стер. – Москва : Академия, 2014. – 224 с.
- Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Зекунов [и др.] ; под редакцией А. Г. Зекунова. – Москва : Юрайт, 2024. – 460 с. URL: <https://urait.ru/bcode/537126>
- Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. – Москва : Юрайт, 2024. – 163 с. URL: <https://urait.ru/bcode/535482>
- Фролов В. Я. Устройства силовой электроники и преобразовательной техники с разомкнутыми и замкнутыми системами управления в среде Matlab – Simulink : учебное пособие / В. Я. Фролов, В. В. Смородинов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 332 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/169182>
- Шишмарев В. Ю. Автоматизация технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарев. – 6-е изд., испр. – Москва : Академия, 2012. – 352 с.
- Шишмарев В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот : учебник / В. Ю. Шишмарев. – Москва : Курс : Инфра-М, 2025. – 312 с.

Дополнительная литература

Электронные ресурсы

- Бредихин А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 175 с. URL: <https://urait.ru/bcode/538582>
- Карпицкий В. Р. Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В. Р. Карпицкий. □ 2-е изд. □ Минск : Новое знание ; Москва : Инфра-М, 2021. – 400 с. : ил. URL: <https://znanium.com/read?id=367208>
- Сибикин Ю. Д. Справочник электромонтажника : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Инфра-М, 2020. – 412 с. URL: <https://znanium.com/read?id=352811>
- Сибикин Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2022. – 352 с. URL: <https://znanium.com/read?id=352811>

Российские электронные ресурсы и базы данных

Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>

Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>

Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>

ЭБС PROобразование: www.profspo.ru/

ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОСТЫХ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

Контроль и оценка результатов освоения данного раздела профессионального модуля предусматривает следующие формы, методы и критерии оценки:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	- 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.	оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике
ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	- демонстрация навыков и умений организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования; - демонстрация выбора и	оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике

	использования оборудования для диагностики и технического контроля; - демонстрация эффективного использования материалов и 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.	
ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	- демонстрация навыков правильной диагностики электрического и электромеханического оборудования . - точное определение неисправностей в работе оборудования; - верное изложение профилактических мер по предупреждению отказов и аварий; - - демонстрация умения осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - проведение метрологической	оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике

	поверки изделий. демонстрация навыков, заполнения отчётной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; - демонстрация навыков работы с нормативной документацией отрасли. - демонстрация знаний действующей нормативно-технической документации по специальности;	
ПК 1.4. Слесарная обработка, ремонт и соединение деталей в сборке элементов электрооборудования, кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В	- демонстрация навыков заполнения маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования - демонстрация знаний порядка проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - демонстрация знаний правил сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта. - Знание видов, типов инструментов и приспособлений для выполнения слесарно- сборочных работ - Организация и выполнение слесарно-сборочных работ по ремонту электрооборудования в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности	оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, на практике
ПК 1.5. Монтаж	Знание видов, типов инструментов	оценка деятельности в

электрооборудования, диагностика и устранение неисправностей в электрических цепях	и приспособлений для выполнения электромонтажных работ. Организация и выполнение электромонтажных работ в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности.	ходе выполнения практических занятий, на практике
ОК 01. 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 решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Способность определять необходимые источники информации; умение правильно планировать процесс поиска; умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; умение оценивать практическую значимость результатов поиска; верное выполнение оформления результатов поиска информации; знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; способность использования приемов поиска и структурирования информации.	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	способность организовывать работу коллектива и команды; умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; знание требований к управлению персоналом; умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; знание особенности социального и культурного контекста;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	умение соблюдать нормы экологической безопасности; способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; демонстрация знаний основ здорового образа жизни; знание средств профилактики перенапряжения.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; умение использовать современное программное обеспечение; знание современных средств и устройств информатизации; способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Комплексная оценка освоения профессионального модуля ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования по виду деятельности «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования» осуществляется в форме экзамена по модулю.