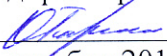


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ

2014 г.

РАССМОТРЕНА
Протокол заседания ЦК
профессионального цикла
укрупненной группы
специальностей 13.00.00
Электро и теплоэнергетика
от 01 декабря 2014 г.
№ 5

СОГЛАСОВАНА
Зам директора по УР

О.О. Барабанова
01 декабря 2014 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности **13.02.03** Электрические станции, сети и системы базовой подготовки и примерной программы ПМ, утвержденной Отраслевым профессиональным экспертным советом, Протокол № 2 от 20 апреля 2011 г.

Рабочая программа профессионального модуля реализуется в образовательной деятельности колледжа в рамках проекта «Подготовка квалифицированных рабочих кадров в области электроэнергетики на основе дуального образования».

Организации-разработчики: ГБОУ СПО «Волгоградский энергетический колледж» и ПО Правобережные электрические сети - филиала ОАО «МРСК Юга»-«Волгоградэнерго»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	27

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы в рамках реализации проекта «Подготовка квалифицированных рабочих кадров в области электроэнергетики на основе дуального образования» в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): **обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и трудовых компетенций работника (ТКР):

1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования.
2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования.
3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования.
4. Проводить наладку и испытания электрооборудования.
5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.
6. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование.

Программа профессионального модуля используется:

- при освоении профессии

13.01.05. «Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей»,

13.01.03 «Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций», при уровне образования среднее общее или начальное профессиональное образование не электротехнического профиля. Опыт работы не требуется;

- в дополнительном профессиональном обучении по программам повышения квалификации и переподготовки по виду профессиональной деятельности данного модуля.

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:

иметь практический опыт:

- выполнения переключений;
- определения технического состояния электрооборудования;
- осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования;
- сдачи и приемки из ремонта электрооборудования;

уметь:

- выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования;
- обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей;
- выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования;
- проводить испытания и наладку электрооборудования;
- восстанавливать электроснабжение потребителей;
- составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования;
- проводить контроль качества ремонтных работ;
- проводить испытания отремонтированного электрооборудования;
- **знать:**
- назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;
- конструктивное устройство силовых трансформаторов;
- конструкции устройств вводов и их детали;
- назначение, конструкцию, технические параметры трансформаторы специального назначения;
- особенности конструкции и принцип работы оборудования и аппаратуры распределительных устройств;
- конструктивное устройство измерительных трансформаторов филиала ОАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго»;
- способы определения работоспособности оборудования;
- основные виды неисправностей электрооборудования; безопасные методы работ на электрооборудовании;
- средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования;
- сроки испытаний защитных средств и приспособлений; особенности принципов работы нового оборудования;
- способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования выведенного из работы;
- причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы;
- мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии;
- оборудование и оснастку для проведения мероприятий по восстановлению электроснабжения;
- правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования;
- приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений применяемые при обслуживании электрооборудования.

1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **1060** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **736 часов**, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **490 часов**;

самостоятельной работы обучающегося – 246 часов;

учебной и производственной практики – **324** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности

Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем, том числе профессиональными (ПК), трудовыми компетенциями работника (ТКР), общими (ОК) компетенциями и личностными компетенциями работника (ЛКР):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1 <i>ТКР 1</i>	Проводить техническое обслуживание электрооборудования <i><u>Обеспечение надёжной и бесперебойной работы оборудования на закреплённых подстанциях, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</u></i>
ПК 2	Проводить профилактические осмотры электрооборудования
ПК 3	Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования
ПК 4	Проводить наладку и испытания электрооборудования

ПК 5	Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования
ПК 6 <u>ТКР 2</u>	Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование <u>3, 4, 5 разряд:</u> <u>Определение неисправностей и дефектов оборудования и их устранение</u>
ОК 1 <u>ЛКР 1</u>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес <u>Наличие профессионального образования, соответствующего характеру работы и удовлетворяющего требованиям Рабочей инструкции электрослесаря по ремонту оборудования распределительных устройств службы подстанций производственного отделения Правобережные электрические сети филиала ОАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго» соответствующего разряда</u>
ОК 2 <u>ЛКР 4</u>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество <u>3 разряд:</u> <u>принятие на себя ответственности за конечный результат и качество работы при выполнении своих должностных обязанностей</u> <u>4-5 разряды:</u> <u>принятие на себя ответственности за конечный результат и качество работы при выполнении своих должностных обязанностей;</u> <u>осуществление производственного контроля, самоконтроля и взаимоконтроля</u>
ОК 3 <u>ЛКР 2</u>	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность <u>3 разряд:</u> <u>выполнение обязанностей в области охраны труда в соответствии с Положением о системе управления охраной труда в ОАО «МРСК Юга»;</u> <u>прохождение целевых инструктажей</u>

	<p><u>4-5 разряды:</u> <u>выполнение обязанностей в области охраны труда в соответствии с Положением о системе управления охраной труда в ОАО «МРСК Юга»;</u> <u>прохождение целевых инструктажей;</u> <u>принятие мер к устранению нарушений охраны труда;</u> <u>недопущение нахождения работника вне зоны контроля со стороны других членов бригады при выполнении работ (кроме случаев, предусмотренных Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок);</u> <u>контроль за соблюдением скоростного режима водителем</u></p>
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
<u>ЛКР 5</u>	<p><u>3-5 разряды:</u> <u>представление на рассмотрение своего непосредственного руководителя предложений по вопросам своей деятельности;</u> <u>активное участие в обсуждении вопросов, относительно исполняемых обязанностей</u></p>
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
<u>ЛКР 6</u>	<p><u>3-5 разряды:</u> <u>соблюдение установленных правил внутреннего трудового распорядка, трудовой и технологической дисциплины;</u> <u>выполнение требования Кодекса корпоративной этики сотрудника ОАО «МРСК Юга»;</u> <u>соблюдение требований руководящих документов, определяющих концепцию экономической и информационной безопасности;</u> <u>исполнение требований соответствующих инструкций и иных нормативных документов, определяющих порядок обращения с конфиденциальной информацией;</u> <u>соблюдение установленных пропускного и внутриобъектового режимов;</u> <u>принятие мер к пресечению (недопущению) нанесения ущерба экономическим и информационным ресурсам ОАО «МРСК Юга»;</u> <u>корректное, достойное, вежливое взаимодействие с работниками ОАО «МРСК Юга» и работниками других организаций;</u> <u>недопущение отклонений от признанных норм делового общения;</u> <u>обеспечение сохранности документации, касающейся</u></p>

ЛКР 7	<u>эксплуатации, технического обслуживания и ремонтов закрепленного оборудования</u> <u>3-5 разряды:</u> <u>выполнение в полном объеме обязанностей, определённых в бригаде;</u> <u>коммуникативность, бесконфликтное, эффективное</u> <u>взаимодействие с членами бригады</u>
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8 ЛКР 3	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации <u>3-5 разряды:</u> <u>прохождение стажировки на рабочем месте;</u> <u>систематическое повышение своей квалификации;</u> <u>прохождение периодической аттестации на соответствие</u> <u>занимаемой должности;</u> <u>поиск возможностей профессионального развития</u>
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды 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		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	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1 <i>TKP 1</i>	Раздел 1. Применение основного электрооборудования электрических станций и сетей	252	168	54	-	84	-	-	-
ПК 1	Раздел 2. Применение коммутационных аппаратов и измерительных трансформаторов на электростанциях и в электрических сетях	210	68	32	-	34	-	108	-
ПК 1-2	Раздел 3. Техническое обслуживание и профилактические осмотры электрооборудования	204	136	60	-	68	-	-	-
ПК 3	Раздел 4. Монтаж и демонтаж электрооборудования	173	43	14	-	22	-	108	-
ПК 4 ПК 5 ПК 6	Раздел 5. Пусконаладочные и послеремонтные испытания электрооборудования	113	75	26	-	38	-	-	-
ПК 1 – 6	Производственная практика (по профилю специальности)	108							108
	Всего:	1060	490	186	-	246	-	216	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Применение основного электрооборудования электрических станций и сетей		252	
МДК 1. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем		252	
Тема 1.1. Машины постоянного тока	Содержание	26+12=38	
	1. Классификация электрических машин. Электрическая машина как электромеханический преобразователь энергии	2	2
	2. Конструктивное выполнение якорных обмоток.	2	
	3. Сущность процесса коммутации, причины искрения щеток и оценка степени искрения. Виды коммутации. Реактивная ЭДС.	2	
	4. Средства улучшения коммутации.	2	
	5. Магнитная цепь машин постоянного тока (МПТ) и принцип ее расчета	2	
	6. Реакция якоря. Способы ослабления реакции якоря	2	
	7. Генераторы постоянного тока. Классификация по способу возбуждения. Уравнение генераторного режима. Энергетическая диаграмма.	2	2
	8. Характеристики генераторов независимого возбуждения. Условия самовозбуждения генераторов. Характеристики и область применения генераторов независимого, параллельного и смешанного возбуждения.	2	
	9. Параллельная работа генераторов параллельного и смешанного возбуждения. Область применения генераторов постоянного тока.	2	
	10. Двигатели постоянного тока. Принцип действия, классификация двигателей постоянного тока, область применения. Уравнения двигательного режима. Энергетическая диаграмма.	2	2
	11. Характеристики двигателей параллельного, последовательного возбуждения и смешанного возбуждения. Область применения двигателей постоянного тока. Устойчивость работы двигателей.	2	
	12. Пуск двигателей постоянного тока. Изменение направления вращения. Общие сведения о способах торможений двигателей.	2	
	13. Регулирование частоты вращения двигателей.	2	
	Лабораторные работы	10	

	1.	Исследование генератора постоянного тока параллельного возбуждения.	2		
	2.	Исследование генератора смешанного возбуждения.	2		
	3.	Включение генераторов постоянного тока на параллельную работу	2		
	4.	Включение генераторов постоянного тока на параллельную работу			
	5.	Исследование двигателя постоянного тока смещенного возбуждения.	2		
	Практические занятия		2		
Тема 1.2 Асинхронные двигатели	1.	Расчет и составление схемы обмотки якоря.			
	Содержание		24+14=38		
	14.	Статорные обмотки, ЭДС и МДС обмоток	2	2	
	15.	Потери в электрических машинах. Нагрев и охлаждение электрических машин	2	2	
	16.	Асинхронные двигатели (АД) с фазным и короткозамкнутым ротором. Конструкция, область применения. Скольжение асинхронного двигателя. Частота тока в роторе.	2	2	
	17.	Работа асинхронного двигателя при неподвижном роторе. Индукционный регулятор.	2		
	18.	Приведение параметров обмотки ротора к обмотке статора. Схемы замещения АД	2		
	19.	Потери и КПД АД	2		
	20.	Механические и электромеханические характеристики АД. Рабочие характеристики асинхронных двигателей.	2		
	21.	Пусковые свойства асинхронных двигателей. Схемы и способы пуска двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Двигатели с улучшенными пусковыми характеристиками. Реверсирование асинхронных двигателей	2		
	22.	Пуск и торможение АД. Регулирование частоты вращения.	2		
	23.	Режим работы электродвигателей: кратковременный, повторно-кратковременный и продолжительный. Относительная продолжительность включения электродвигателей. Понятие о самозапуске электродвигателей собственных нужд и условия, обеспечивающие успешный самозапуск	2		
	24.	Построение круговой диаграммы АД	2		
	25.	Однофазные АД. Включение трехфазных АД в однофазную сеть	2		
	Лабораторные работы		6		
	6.	Исследование асинхронного двигателя с фазным ротором.	4		
	7.	Исследование индукционного регулятора	2		
	Практические занятия		8		
	2.	Расчет и построение рабочих характеристик асинхронного двигателя.	4		
	3.	Расчет и построение механических и электромеханических характеристик АД	4		
	Тема 1.3. Синхронные машины	Содержание		30+12=42	1
		26.	Назначение, принцип действия синхронных генераторов (СГ). Явнополосные и неявнополосные синхронные генераторы, их конструктивные элементы.	2	
		27.	Способы охлаждения синхронных генераторов. Системы возбуждения синхронных генераторов и предъявляемые требования.	2	
		28.	Магнитное поле синхронной машины. Реакция якоря СГ.	2	
29.		Параметры и уравнения СГ.	2		

	30.	Векторные диаграммы явнополюсного СГ.	2	1	
	31.	Векторные диаграммы неявнополюсного СГ.	2		
	32.	Характеристики трехфазного синхронного генератора: холостого хода, короткого замыкания.	2		
	33.	Характеристики трехфазного синхронного генератора: нагрузочные, внешние, регулировочные.	2		
	34.	Условия включения синхронных генераторов на параллельную работу. Способы синхронизации генераторов. Нагрузки синхронного генератора. Методы фазировки генераторов	2		
	35.	Перегрузочная способность и статическая устойчивость синхронного генератора при параллельной работе. Средства повышения устойчивости параллельной работы генераторов. U-образные кривые синхронного генератора. Регулирование реактивной мощности. Колебания качания ротора и способы их уменьшения	2		
	36.	Нормальные режимы работы генераторов. Допустимые аварийные перегрузки. Несимметричный и асинхронный режимы работы синхронных генераторов. Действия оперативного персонала при переходе синхронного генератора в асинхронный режим. Допустимые нагрузки и допустимые аварийные перегрузки.	2	2	
	37.	Принцип действия синхронного двигателя. Векторные диаграммы. Электромагнитная мощность и электромагнитный момент синхронного двигателя	2		
	38.		2		
	39.	Способы пуска синхронных двигателей. Область применения.	2		
	40.	Назначение и принцип действия, особенности конструкции синхронного компенсатора. Режимы работы синхронного компенсатора. Допустимые нагрузки и допустимые аварийные перегрузки. Реакторный пуск синхронного компенсатора	2		
	Лабораторные работы		8		
	8.	Исследование трехфазного синхронного генератора.	2		
	9.	Исследование трехфазного синхронного двигателя.	2		
	10	Включение синхронного генератора на параллельную работу с сетью и снятие U-образных характеристик	4		
	Практические занятия		4		
	4.	Выбор синхронных генераторов по заданной мощности, определение индуктивных сопротивлений по его характеристикам	2		
	5.	Расчет и построение энергетической диаграммы СГ	2		
	Тема 1.4. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы	Содержание		26+14=40	2
		41.	Устройство и принцип действия трансформатора	2	
42.		Режим холостого хода трансформатора	2		
43.		Работа трансформатора в режиме нагрузки. Основные уравнения. Формулы приведения	2		
44.		Опыт короткого замыкания трансформатора. Векторная диаграмма	2		
45.		Эксплуатационные характеристики трансформатора	2		
46.		Трехобмоточные трансформаторы: схема замещения, основные уравнения	2		
47.		Особенности конструкции автотрансформаторов.	2		
48.		Схемы соединения обмоток трансформаторов. Определение группы соединения	2		

		обмоток трансформаторов.		
	49.	Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов. Технические характеристики трансформаторов и автотрансформаторов.	2	
	50.	Условия включения трансформаторов и автотрансформаторов в работу, фазировка трансформаторов. Параллельная работа трансформаторов. Назначение параллельной работы трансформаторов. Условия включения трансформаторов на параллельную работу. Распределение нагрузки между параллельно работающими трансформаторами.	2	
	51.	Переходные процессы в трансформаторах.	2	
	52.	Перенапряжения в трансформаторах	2	
	53.	Специальные трансформаторы <i>Конструктивное устройство силовых трансформаторов. Конструкции устройств вводов и их детали. Трансформаторы специального назначения филиала ОАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго».</i>		
	Лабораторные работы		8	
	10.	Опытное определение групп соединения обмоток трехфазного трансформатора.	2	
	11.	Исследование работы трехфазного трансформатора	4	
	12.	Исследование параллельной работы трехфазных трансформаторов	2	
	Практические занятия		6	
	6.	Расчет параметров схемы замещения трансформатора	2	
	7.	Расчет и построение эксплуатационных характеристик трансформатора	4	
Тема 1.5. Изоляция электрических машин и трансформаторов	Содержание		8+2= 10	
	54.	Материалы, применяемые в электромашиностроении	2	1
	55.	Классы изоляции по нагревостойкости.	2	
	56.	Изоляция электрических машин. Требования, предъявляемые к изоляции электрических машин. Новые разработки изоляции электрических машин высокого напряжения.	2	2
	57.	Изоляция силовых трансформаторов и автотрансформаторов высокого напряжения. Конструктивные особенности изоляции трансформаторов разных номинальных напряжений.	2	2
	Лабораторные работы		2	
	13.	Характеристика и виды изоляции электрических машин и трансформаторов.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативной литературы. Составление таблиц по техническим данным трансформаторов, синхронных генераторов, синхронных компенсаторов, электродвигателей, используя справочную литературу. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			84	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы - коммутация в машинах постоянного тока; - универсальные коллекторные двигатели; - машины постоянного тока специального назначения;				

- асинхронные двигатели специального назначения; - трансформаторные устройства специального назначения.			
Раздел ПМ 2. Применение коммутационных аппаратов и измерительных трансформаторов на электростанциях и в электрических сетях		210	
МДК 1. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем		102	
Тема 2.1. Определение расчетных условий для выбора и проверки проводников и электрических аппаратов	Содержание	4	
1.	Расчетные условия для выбора проводников и электрических аппаратов по нормальному, послеаварийному и ремонтному режимам работы.	2	2
2.	Расчетные условия для проверки проводников и электрических аппаратов по режиму короткого замыкания.	2	2
Тема 2.2 Проводники, применяемые на электростанциях и в электрических сетях. Изоляторы	Содержание	6+6=12	2
3.	Типы проводников, применяемых на электростанциях и в электрических сетях. Выбор жестких шин. Проверка проводников на термическую стойкость. Проверка проводников на электродинамическую стойкость.	2	2
4.	Выбор гибких шин, проверка проводников по условиям короны. Комплектные пофазно-экранированные токопроводы, их конструкция и выбор.	2	2
5.	Назначение и типы проходных и опорных изоляторов для внутренней и наружной установки. Основные характеристики изоляторов. Выбор изоляторов.	2	2
	Практические занятия	8	
1	Выбор жестких проводников в различных цепях электроустановки	2	
2	Выбор гибких проводников в различных цепях электроустановки	2	
3	Выбор пофазно-экранированного токопровода для цепи генератора	2	
Тема 2.3 Электрические аппараты напряжением до и свыше 1000В.	Содержание	20+22=42	
6.	Способы гашения дуги переменного в электрических аппаратах напряжением до и свыше 1 кВ. Гашение дуги постоянного тока.	2	
7.	Типы, конструкции, технические данные рубильников, переключателей, предохранителей до 1000В.	2	
8.	Типы, конструкции, технические данные контактов, автоматических выключателей, магнитных пускателей.	2	2
9.	Типы, конструктивные особенности, принцип действия и область применения предохранителей напряжением выше 1000 В.	2	2
10.	Назначение, типы и конструкции разъединителей для наружной и внутренней установки, отделителей и короткозамыкателей. Выбор разъединителей.	2	2
11.	Выключатели нагрузки, их назначение, типы и конструкции, область применения.	2	2
12.	Назначение выключателей напряжением выше 1000 В. Типы, конструкции, достоинства,	2	1

		недостатки и область применения масляных баковых, маломасляных выключателей.		
	13.	Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения воздушных, элегазовых выключателей.	2	
	14.	Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения электромагнитных, вакуумных выключателей. Выбор выключателей.	2	
	15.	Приводы коммутационных аппаратов <i>Особенности конструкции и принцип работы оборудования и аппаратуры распределительных устройств филиала ОАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго».</i>	2	2
	Лабораторные работы		10	
	1.	Проведение операций с разъединителями с использованием привода.	2	
	2.	Проведение операций с отделителями, короткозамыкателями и выключателями нагрузки с использованием привода	2	
	3.	Проведение операций с маломасляными выключателями с использованием привода.	2	
	4.	Проведение операций с электромагнитными и вакуумными выключателями с использованием привода.	2	
	5.	Изучение конструкции, параметров, принципа действия приводов выключателей и проведение операций с ними.	2	
	Практические занятия		12	
	4.	Определение конструктивных частей и параметров рубильников, магнитных пускателей, автоматических выключателей по промышленным образцам и каталогам.	2	
	5.	Определение конструктивных частей и параметров предохранителей до и свыше 1000 В по промышленным образцам.	2	
	6.	Определение конструктивных частей и параметров воздушных выключателей по макетам и схемам.	2	
	7.	Определение конструктивных частей и параметров элегазовых выключателей по макетам и схемам.	2	
	9.	Выбор выключателей и разъединителей	4	
	Тема 2.4 Назначение, типы и конструкции измерительных трансформаторов тока и напряжения.		6+4=10	
	Содержание			
	16.	Назначение, типы и конструкции измерительных трансформаторов тока.	2	2
	17.	Назначение, типы и конструкции измерительных трансформаторов напряжения.	2	2
	18.	Системы измерений на электростанциях и подстанциях. Контрольно-измерительные приборы (КИП) в цепях генераторов, трансформаторов, электрических линий, на шинах электрических станций и подстанций. Выбор измерительных трансформаторов <i>Конструктивное устройство измерительных трансформаторов филиала ОАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго».</i>	2	1
	Практические занятия		4	
	10.	Определение конструктивных частей трансформаторов тока и трансформаторов	2	

		напряжения по промышленным образцам и каталогам.		
	11.	Выбор КИП в заданных цепях электростанций и подстанций. Выбор измерительных трансформаторов	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.			34	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Составление опорных конспектов по темам. Составление таблиц по техническим данным коммутационных аппаратов до 1кВ и выше, используя справочную литературу. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
- шины распределительных устройств и кабели; - электродинамическое и термическое действие токов короткого замыкания; - выбор коммутационных аппаратов напряжением до 1кВ.				
Учебная практика Виды работ			108	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ревизия предохранителей, рубильников, пакетных переключателей и кнопок управления. 2. Выбор сечения плавких вставок в зависимости от тока потребителей. 3. Ревизия контакторов и магнитных пускателей. Чистка и регулирование прижатия силовых и вспомогательных контактов, определение дефектов в магнитной системе. 4. Составление схемы управления асинхронным электродвигателем с использованием магнитного пускателя. Сборка схемы на стенде и проверка ее подачи напряжения. 5. Частичная разборка автоматических выключателей. Ревизия дугогасительного устройства и контактной системы. Проверка работы автоматического выключателя под напряжением. 				
Раздел ПМ 3. Техническое обслуживание и профилактические осмотры электрооборудования			204	
МДК 1. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем			204	
Тема 3.1. Приспособления, инструменты, аппаратура и средства измерений для проведения технического обслуживания электрооборудования			10+2=12	
	1.	Приспособления и инструменты, применяемые при техническом обслуживании электрооборудования.	2	2
	2.	Нагрев проводников и контактов. Допустимые температуры нагрева и превышение температур.	2	
	3.	Тепловое старение изоляции.	2	
	4.	Средства измерения температур нагрева и превышения температур.	2	2
	5.	Измерения сопротивления петли «фаза-нуль», переходного сопротивления контактов.	2	2

	Практические занятия	2	
	1. Определение температур нагрева электрических машин и трансформаторов	2	
Тема 3.2. Техническое обслуживание электрооборудования	Содержание	36+24=60	
	6. Виды технического обслуживания электрооборудования.	2	2
	7. Техническое обслуживание электрических машин: обслуживание систем и узлов синхронных генераторов и компенсаторов (систем возбуждения, охлаждения, масляных уплотнений, щеточных аппаратов)	2	
	8. Надзор и уход за двигателями собственных нужд.	2	
	9. Техническое обслуживание силовых трансформаторов и автотрансформаторов: способы контроля состояния масла.	2	
	10. Обслуживание систем охлаждения, обслуживание устройств для регулирования напряжения.	2	
	11. Техническое обслуживание коммутационных аппаратов, измерительных трансформаторов, сборных шин и изоляторов.	2	
	12. Виды перенапряжений в электроустановках. Устройства защиты электрооборудования от перенапряжений.	2	
	13. Техническое обслуживание устройств защиты от перенапряжений.	2	
	14. Требования к заземляющим устройствам, их конструкции. Сопротивление заземляющих устройств.	2	2
	15. Устройство аккумуляторов, их типы, характеристики и режимы работы.	2	3
	16. Схемы аккумуляторных установок на электрических станциях и подстанциях. Обслуживание аккумуляторных батарей.	2	
	17. Техническое обслуживание кабельных линий: надзор за кабельными линиями, контроль за нагрузками и нагревом кабельных линий,	2	3
	18. Коррозия металлических обмоток кабелей и меры защиты от нее.	2	
	19. Технический надзор и эксплуатация устройств пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, установленных в кабельных сооружениях, определение мест повреждений силовых кабельных линий.	2	3
	20. Общие сведения о техническом обслуживании воздушных линий	2	
	21. Определение мест повреждений ВЛ, приборы стационарные и переносные для определения мест повреждений ВЛ напряжением 110 кВ и выше.	2	
	22. Определение мест замыканий на землю в электрических сетях напряжением 6-35 Кв.	2	
	23. Защита от коррозии металлических опор и деталей опор.	2	
	Практические занятия	14	
	2. Определение трудоёмкости ремонта двигателей.	2	
	3. Составление ведомости объема работ на обслуживание электроустановок общего назначения.	2	
	4. Составление ведомости объема работ на обслуживание специального назначения.	2	
	5. Составление перечня работ проводимых в порядке технического обслуживания	2	

		различного электрооборудования.			
	6	Выбор видов технического обслуживания электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.	6		
	Лабораторные работы		10		
	1	. Наладка и испытания тепловых защит.	4		
	2	Определение групп соединения обмоток силовых трансформаторов	2		
	3	Определение места повреждения в кабельной линии.	2		
	4	Измерение сопротивления обмоток силовых трансформаторов постоянному току. Измерение коэффициента трансформации.	2		
Тема 3.3. Профилактические осмотры электрооборудования	Содержание		26+12=46		
	24	Объем и периодичность проведения осмотров электрооборудования на электростанциях.	2	3	
	25	Объем и периодичность проведения осмотров электрооборудования на подстанциях	2		
	26	Объем и периодичность проведения осмотров электрооборудования в электрических сетях.	2		
	27	Неисправности электрических двигателей	2		
	28	Неисправности генераторов	2		
	29	Неисправности силовых трансформаторов	2		
	30.	Неисправности измерительных трансформаторов	2		
	31.	Неисправности коммутационных аппаратов	2		
	32.	Неисправности заземляющих устройств.	2		
	33.	Неисправности вторичных устройств	2		
	34.	Неисправности воздушных линий.	2		
	35.	Неисправности кабельных линий.	2		3
	36.	Анализ результатов осмотров и решение вопроса о работоспособности электрооборудования по внешним признакам.	2		3
		Лабораторные работы		12	
		5	Фазировка силовых трансформаторов.	2	
		6	Определение одновременности замыкания разъединителей, рубильников.	2	
		7	Измерения скоростных и временных характеристик высоковольтного выключателя	2	
		8	Проверка работы асинхронного двигателя на холостом ходу.	2	
		9	Измерение сопротивления изоляции КЛ напряжением до 1000 В.	2	
	10	Простейшие способы построения защит электрических двигателей собственных нужд от аварийных режимов.	2		
Тема 3.4. Условия безопасного проведения работ при осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования	Содержание		4+22=26		
	37.	Организационные мероприятия при работе в электроустановках. Технические мероприятия при работе в электроустановках. Средства защиты и приспособления, используемые при осмотрах и обслуживании электрооборудования.	2	2	
	38.	Меры безопасности при обслуживании электрических машин, силовых трансформаторов и автотрансформаторов, оборудования распределительных устройств, воздушных и кабельных линий.	2	2	
	Практические занятия		16		

	7	Составление графиков проведения осмотров различного оборудования в соответствии с нормативно-технической документацией.	8	
	8	Выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре и техническом обслуживании электрооборудования в соответствии с нормативными документами.	2	
	9	Составление наряда-допуска на производство работ.	4	
	10	Выбор сроков испытания защитных средств и приспособлений в соответствии с нормативными документами.	2	
	Лабораторные работы		6	
	11	Испытание повышенным напряжением промышленной частоты основной изоляции трансформаторов тока.	2	
	12	Испытание повышенным выпрямленным напряжением силовых КЛ.	2	
	13	. Испытания диэлектрических перчаток и электроинструмента повышенным напряжением.	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3.			68	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Составление опорных конспектов по заданным темам. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
- тепловые режимы работы трансформаторов и турбогенераторов; - уход за контактами; - контроль переходного сопротивления контактов; - расчет заземляющих устройств.				
Раздел ПМ 4. Монтаж и демонтаж электрооборудования			172	
МДК 1. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем			64	
Тема 4.1. Монтажные инструменты, приспособления и механизмы	Содержание		10+4=14	
	1.	Электрифицированный и пневматический инструмент. Специальные инструменты и приспособления для монтажа проводов и кабелей.	2	3
	2.	Маслоочистительная аппаратура. Опрессовочные агрегаты.	2	
	3.	Агрегаты и приспособления для монтажа заземления.	2	
	4.	Подъемно-транспортное и такелажное оборудование: канаты, стропы, траверсы, захватные приспособления, блоки и полиспасты, лебедки и тали.	2	3
	5.	Порядок использования подъемно-транспортных машин и механизмов.	2	
	Практические занятия		4	
	1.	Расчет и выбор стропов	2	
2.	Расчет и выбор полиспастов	2		
Тема 4.2. Монтаж электрических	Содержание		4+4=8	

машин и трансформаторов	6.	Инженерная подготовка монтажа электрического оборудования. Проверка фундаментов под монтаж.	2	1	
	7.	Монтаж электрических машин. Монтаж трансформаторов.	2	2	
	Лабораторные работы		6		
	1.	Составление последовательности выполнения монтажа и демонтажа асинхронного двигателя небольшой мощности.	2		
	2.	Составление последовательности выполнения монтажа и демонтажа силового трансформатора небольшой мощности.	2		
Тема 4.3. Монтаж распределительных электрических сетей и осветительных установок	Содержание		15+6=21		
	8	Маркировка цепей в электрических схемах	2	3	
	9	Электрические источники света. Осветительная аппаратура.	2	3	
	10	Технология монтажа светильников общего применения, взрывозащитных светильников, щитков освещения.	2		
	11	Технология монтажа электроустановочных устройств.	2		
	13	Технология монтажа электропроводок: виды электропроводок, монтаж открытых и скрытых электропроводок, электропроводок на лотках, в коробах и в трубах.	2	3	
	14	Технология монтажа кабельных линий: монтаж кабелей в траншеях и блоках, на опорных конструкциях и в лотках, виды муфт.	2	2	
	15	Монтаж заземляющего устройства.	3	1	
	Лабораторные работы		2		
	3	Прозвонка жил кабеля и их маркировка.			
	Практические занятия		4		
	1	Составление последовательности выполнения разделки силового кабеля с бумажной изоляцией.			
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 4. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Составление опорных конспектов по заданным темам. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			22	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы - грузоподъемные машины (краны); - машины для земляных работ; - контроль качества работ.				
Учебная практика Виды работ 1. Оконцевание и соединение жил проводов и кабелей, контактное соединение шин. 2. Сварка в электроустановочном производстве. 3. Монтаж электроустановочных устройств. 4. Монтаж осветительных установок. 5. Монтаж внутренних электрических сетей. 6. Монтаж и демонтаж распределительных щитов.			108		

Раздел ПМ 5. Пусконаладочные и послеремонтные испытания электрооборудования		112	
МДК 2. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем		112	
Тема 5.1. Методы оценки возможности включения нового электрооборудования в работу	Содержание	12+6=18	
	1. Методы оценки состояния механической части электрооборудования.	2	1
	2. Измерения и испытания, определяющие состояние магнитной системы, токоведущих частей, и контактных соединений.	2	2
	3. Измерения и испытания, определяющие состояния изоляции: измерение сопротивления изоляции и коэффициента абсорбции	2	2
	4. Определение тока утечки, метод «емкость-время», емкостно-частотный метод	2	
	5. Измерение тангенса угла диэлектрических потерь	2	
	6. Испытания изоляции повышенным напряжением.	2	
	Лабораторные работы	6	
	7. Контроль состояния изоляции по её сопротивлению.	2	
	8. Ёмкостные методы контроля состояния изоляции.	2	
9. Измерение ёмкости и $\operatorname{tg} \delta$ жидкого диэлектрика (измерительного трансформатора НОМ-6)	2		
Тема 5.2. Испытания электрооборудования	Содержание	18+12=30	
	10. Последовательность наладочных работ (без подачи напряжения, с подачей напряжения, после окончания монтажа).	2	1
	11. Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания электрических машин	2	2
	12. Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания силовых трансформаторов,	2	2
	13. Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания трансформаторного масла	2	2
	14. Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания измерительных трансформаторов	2	
	15. Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания коммутационных аппаратов.	2	
	16. Составление актов при сдаче оборудования в ремонт и при приемке из ремонта.	2	
	17. Объем и нормы испытаний заземляющих устройств, аккумуляторных батарей.	2	
	18. Объем и нормы испытаний воздушных и кабельных линий.	2	2
	Лабораторные работы	8	
	19. Наладка и испытания коммутационной аппаратуры до 1000 В.	2	
20. Проверка устройств защитного отключения.	2		
21. Измерение сопротивления заземляющих устройств электроустановки до 1000В.	2		

	22	. Послеремонтные испытания силовых трансформаторов.	2	
	Практические занятия		4	
	23	Исследование параллельной работы трансформаторов.	2	
	24	Экономический режим работы трансформаторов.	2	
Тема 5.3. Оформление технической документации по обслуживанию и наладке электрооборудования	Содержание		6+4=10	
	25	Проектная документация (чертежи электротехнической части проекта, техническая документация на внутренние и внешние электрические сети).	2	2
	26	Технические паспорта основного электрооборудования и заземляющих устройств. Типовые инструкции по обслуживанию электрооборудования.	2	2
	27	Должностные инструкции. Журналы по проведению инструктажей. Оформление протоколов проверки и испытаний, отчетов.	2	2
	Практические занятия		4	
	28,29	Заполнение протоколов по результатам испытаний и измерений.		
Тема 5.4. Виды дефектов электрооборудования, выявляемые в процессе проверок и испытаний	Содержание		13+4=17	
	30	Дефекты корпусов, магнитопроводов и обмоток электрических машин	2	2
	31	Дефекты силовых трансформаторов, фарфоровой изоляции вводов.	2	2
	32	Дефекты коммутационных аппаратов	2	2
	33	Дефекты контактных соединений ошиновки	2	2
	34	Дефекты силовых кабелей,	2	2
	35	Дефекты элементов заземляющих устройств.	3	2
	Практические занятия		4	
	36, 37	Составление дефектных ведомостей по результатам измерений и испытаний электрооборудования.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 5.			38	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Составление опорных конспектов по заданным темам. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
- определение степени увлажнения волокнистой изоляции методом емкость – температура; - определение местных дефектов по индикации частичных разрядов; - наладка и испытание коммутационной аппаратуры напряжением до 1000В; - перечень оперативной документации дежурного персонала.				
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю			108	
Виды работ				
- Контроль технического состояния основного электрооборудования электрических станций и сетей. - <u>Участие в осмотре оборудования распределительных пунктов (РП), трансформаторных подстанций (ТП), воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей ПАО Правобережные электрические сети - филиала ОАО «МРСК Юга»- «Волгоградэнерго»</u> - Подбор необходимой такелажной оснастки для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования; работы с помощью грузоподъемных машин и механизмов, специальных приспособлений.				

<ul style="list-style-type: none"> - Разборка и сборка простых деталей и узлов электрических машин, силовых кабелей напряжением до 3 кВ, силовых сухих и масляных трансформаторов мощностью до 1000 кВА напряжением до 10 кВ. - Обрезка и заделка концов кабельной линии. - Раскатка и прокладка кабеля, демонтаж и монтаж кабельных линий, вводных устройств кабельной аппаратуры напряжением до 35 кВ, концевых и соединительных муфт. <p><i>- <u>Выполнение необходимых регулировок и пуско-наладочных работ в ПО Правобережные электрические сети - филиала ОАО «МРСК Юга»- «Волгоградэнерго»</u></i></p> <p><i>- <u>Составление актов послеремонтных испытаний электрооборудования в ПО Правобережные электрические сети - филиала ОАО «МРСК Юга»- «Волгоградэнерго»</u></i></p>		
Всего	1060	

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 ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Рабочая программа модуля реализуется в:

учебном кабинете охраны труда и учебного участка на базе ПО филиала
ОАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго»;

мастерской - электромонтажной;

лабораториях:

- электрооборудования электрических станций, сетей и систем;
- эксплуатации и ремонта электрических станций, сетей и систем;

на полигоне:

- электрооборудования электрических станций и подстанций.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета охраны труда:

- методические указания по выполнению практических работ;
- технические паспорта и каталоги средств диагностики;
- методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов;
- плакаты, средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током, документация по технике безопасности;
- диски с учебными фильмами, фотографиями.

Технические средства обучения: обучающие и тестирующие программы, мультимедийная установка, телевизор, DVD проектор, интерактивная доска с программным обеспечением.

Оборудование лаборатории эксплуатации и ремонта электрооборудования электрических станций, сетей и систем и рабочих мест лаборатории:

- комплект учебно-методической документации;
 - лабораторные стенды и установки для измерения сопротивления электрооборудования, измерения сопротивления заземляющего устройства, измерения переходного сопротивления контактов, определения места повреждения в кабельной линии, определения распределения напряжения по гирлянде изоляторов, измерения емкости, коэффициента абсорбции изоляции, тангенса угла диэлектрических потерь жидкого диэлектрика, вводов трансформаторов и коммутационных аппаратов;
 - испытательные установки повышенного напряжения;
 - установки постоянного и переменного тока для определения пробивного напряжения твердых диэлектриков, образцы диэлектриков;
 - лабораторные стенды для проведения исследований генераторов постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения, двигателей постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения, трехфазного синхронного генератора и синхронного двигателя, асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором;
- лабораторный стенд для определения коэффициента трансформации и групп

соединения обмоток трансформатора;

- макеты, каталоги и промышленные образцы электрооборудования;
- плакаты, планшеты и нормативная документация;
- средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током, документация по технике безопасности;
- нормативная документация.

Рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадным методом по 3-4 человека.

Оборудование лаборатории электрооборудования электрических станций, сетей и систем и рабочих мест лаборатории:

- комплект учебно-методической документации;
- действующие коммутационные аппараты: разъединители внутренней и наружной установки, короткозамыкатель, отделитель, выключатели масляные с электромагнитным и ручным приводом, выключатели электромагнитный и вакуумный;
- промышленные образцы электрооборудования: предохранители напряжением выше 1 кВ, ограничители перенапряжений, вентильный разрядник;
- промышленные образцы измерительных трансформаторов тока и напряжения;
- макеты воздушных и элегазовых выключателей;
- каталоги, плакаты, планшеты и нормативная документация;
- средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током, документацией по технике безопасности;
- приборы и устройства для определения уровня освещенности поверхности, прозвонки жил кабеля и их маркировки.

Рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадным методом по 3-4 человека.

Оборудование электромонтажной мастерской и рабочих мест мастерской:

- коммутационные аппараты до 1000В (предохранители, рубильники, пакетные переключатели, кнопочные станции, контакторы и магнитные пускатели, автоматические выключатели);
- стенды-тренажеры для выполнения электромонтажных работ;
- образцы проводов и кабелей;
- осветительные установки различного вида;
- сварочная установка;
- распределительные щиты;
- электромонтажный инструмент и приспособления;
- средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током, документация по технике безопасности.

Реализация программы модуля обеспечивается обязательной производственной практикой.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- основное электрооборудование электрических станций и сетей;
- воздушные и кабельные линии электропередачи распределительных сетей;
- такелажная оснастка для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования;
- установки для прокладки и установки муфт силовых кабелей.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Текст] - 15-е изд. перераб. и доп. – СПб.: Изд. Деан, 2010.- 352 с.
2. Правила устройства электроустановок. [Текст] - 7-е издание. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2008. – 701 с.
3. Объем и нормы испытаний электрооборудования [Текст] / Под общей редакцией Б.А.Алексеева, Ф.Л.Когана, Л.Г.Мамиконянца. – 6-е изд. – М.: НЦ ЭНАС, 2006. – 256 с.
4. Кацман, М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу [Текст]: учеб пособие / М.М. Кацман.- 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2011.- 256 с.
5. Кацман, М.М. Электрические машины: учебник [Текст] / М.М. Кацман. – 9-е изд., испр. – М.: Академия, 2011.- 496 с.
6. Макаров, Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей [Текст]: учеб. / Е.Ф. Макаров. – М.: ИРПО; Изд. центр Академия, 2011.- 448 с.
7. Рожкова, Л. Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций [Текст]: учебник для СПО / Л.Д. Рожкова, Л.К. Карнеева, Т.В. Чиркова.-7-е изд., стер. - М.: изд. центр «Академия», 2011- 448 с.

Дополнительные источники:

1. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования [Текст] : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.А. Акимова, Ф.Н. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под общ. ред. Н.Ф. Котеленца. – М.: Мастерство, 2001.- 296 с.
2. Кучинский, Г.С., Кизеветтер, В.Е., Пинталь, Ю.С. Изоляция установок высокого напряжения [Текст] – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 368 с.

3. Сибикин, Ю.Д. Технология электромонтажных работ [Текст]: учеб.пособие для проф.учеб.заведений/Ю.Д.Сибикин, М.Ю. Сибикин, - М.:Высш.шк., 2002. – 301 с.
4. Соколов, Б.А., Соколова, Н.Б. Монтаж электрических установок [Текст] - 3-е изд., перераб. И доп.-М.: Энергоатомиздат, 1991. – 592 с.

Интернет - источники:

1. Асинхронные электродвигатели. Архипцев Ю.Ф.: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.diagram.com.ua/library/bem/>. Дата обращения: 11.08.2014.
2. "Справочник по электрическим машинам" (часть1). М.М.Кацман, 2005г. Учебное пособие для студентов энергетических специальностей: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/o-18.html>.Дата обращения: 11.08.2014.
3. "Справочник по электрическим машинам" (часть2). М.М.Кацман, 2005г. Учебное пособие для студентов энергетических специальностей: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/o-19.html>. Дата обращения: 11.08.2014.
4. Асинхронные двигатели серии 4А" Кравчик А.Э.,Шлаф М.М., Афонин В.И., Соболенская Е.А. Справочник.: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/view/electroliterature-2.html>.Дата обращения: 11.08.2014.
5. Аппараты электрические низковольтные. Автоматические выключатели, пускатели, контакторы, предохранители, реле, аппараты защиты: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/view/gost.html>. Дата обращения: 11.08.2014.
6. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://electromaster.ru/modules/myarticles/article.php?storyid=367>.Дата обращения: 11.08.2014.
7. Правила и Нормы, Руководящие документы и материалы (РД) используемые на объектах электроэнергетики, при эксплуатации электроустановок и электрооборудования. ПУЭ, ПТЭЭ, ПТБ, МПОТ, правила эксплуатации электроустановок, нормы испытаний электрооборудования, нормы электроснабжения: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/>. Дата обращения: 11.08.2014.
8. Типовые инструкции, инструкции по обслуживанию, эксплуатации, ремонту и испытаниям электрооборудования, электроустановок. Должностные инструкции персонала электроэнергетических и электротехнических предприятий: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/>. Дата обращения: 11.08.2014.
9. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ СТАНЦИЙ И ПОДСТАНЦИЙ: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vbix.ru/podstancyu/index.html>. Дата обращения: 11.08.2014.

10. В.В. Базуткинин, В.Л. Ларионов, Ю.С. Пинталь
ТЕХНИКА ВЫСОКИХ НАПРЯЖЕНИЙ: портал [Электронный ресурс]. -
Режим доступа: http://gr306325.ucoz.ru/load/tekhnika_vysokikh_naprjazhenij/53-1-0-111. Дата обращения: 11.08.2014.
10. Степанчук К.Ф., Тиняков Н.А. Техника высоких напряжений: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
<http://www.mirknig.com/knigi/professii/1181193783-tekhnika-vysokix-napryazhenij.html>. Дата обращения: 11.08.2014.
- 11 Ящур А.И. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования. Справочник: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://obuk.ru/technics/44306-sistema-tekhnicheskogo-obsluzhivaniya-i.html>. Дата обращения: 11.08.2014.
12. Организация и планирование ремонтных работ - Обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций и распределительных устройств: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
http://forca.ru/knigi/oborudovanie/obsluzhivanie-i-remont-elektrooborudovaniya-podstancii-i-raspredelitelnyh-ustroistv_6.html. Дата обращения: 11.08.2014.
13. Название: Методы и средства диагностики оборудования высокого напряжения: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
<http://www.infanata.org/tags>. Дата обращения: 11.08.2014.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Условия проведения занятий:

Занятия проводятся в специализированном кабинете и на учебных участках ПО филиала ОАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго».

При организации учебных занятий в целях реализации компетентностного подхода применяются активные и интерактивные формы и методы обучения (деловые игры, разбора конкретных ситуаций и т.п.), партнерские взаимоотношения преподавателя с обучающимися, обучающихся между собой; использование средств для повышения мотивации к обучению.

Реализация элементов дуального обучения предполагает проведение практических занятий на базе ПО Правобережные электрические сети филиала ОАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго» (не менее 30% учебного времени).

Для повышения эффективности образовательного процесса предусмотрено проведение лабораторных работ и практических занятий с обучающимися в количестве не более 15 человек.

Проведение занятий обеспечивает эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения.

Обучающийся учиться сам, а преподаватель осуществляет управление его учением: мотивирует, организывает, координирует, консультирует, контролирует его учебно-познавательную деятельность.

Часть занятий проводится на базе предприятий социальных партнеров.

Условия организации учебной практики:

Учебная практика проводится на базе образовательного учреждения (ОУ) в электромонтажной мастерской. Целесообразно проведение практики в подгруппах не более 15 человек. Руководство подгруппами осуществляет мастер производственного обучения.

Условия организации производственной практики:

Производственная практика (по профилю специальности) является итоговой по модулю, проводится концентрированно, после изучения теоретического материала, выполнения всех лабораторных работ и практических заданий.

Производственное обучение осуществляется в ПО Правобережные электрические сети филиала ОАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго» на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием, учреждением, организацией и образовательным учреждением.

Практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Перед выходом на практику обучающиеся знакомятся с целями, задачами практики, основными формами отчетных документов по итогам практики. Во время прохождения практики руководитель практики от ОУ осуществляет связь с работодателями и контролирует условия прохождения практики.

Во время прохождения практики руководитель практики от образовательного учреждения осуществляет совместную деятельность с представителем предприятия ПО Правобережные электрические сети филиала ОАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго» (наставником) по контролю за деятельностью студента в период прохождения практики.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Условия консультационной помощи обучающимся:

Консультационная помощь осуществляется за счет проведения индивидуальных и групповых консультаций. Самостоятельная внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением (учебными элементами, методическими рекомендациями и т.п.) Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню модуля.

Для освоения данного профессионального модуля предшествует изучение следующих общепрофессиональных дисциплин: «Техническая механика», «Электротехника и электроника», «Материаловедение».

Освоение данного профессионального модуля осуществляться одновременно с профессиональным модулем «Контроль и управление технологическими процессами производства, передачи и распределения электроэнергии в электроэнергетических системах».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля «Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: преподаватели междисциплинарных курсов, а также преподаватели общепрофессиональных дисциплин «Электротехника и электроника», «Материаловедение», «Охрана труда» с высшим профессиональным образованием.

Требования к квалификации наставников ПО Правобережные электрические сети филиала ОАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго» осуществляющих руководство практикой: начальники участков, мастера, начальник подстанции 5 разряда.

Инженерно-педагогический состав имеет опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, и должен проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера: наличие профильного профессионального образования, с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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
1.Проводить техническое обслуживание электрооборудования <u>Обеспечение надёжной и бесперебойной работы оборудования на закреплённых подстанциях, в соответствии с</u>	- Изложение конструктивных элементов, изоляции, технических параметров основного электрооборудования электрических станций и <u>ПО Правобережные электрические сети филиала ОАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго»</u> в соответствии с техническим паспортом; - изложение конструктивных	<i>Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка её результатов.</i> <i>Оценка защиты выполнения практических заданий;</i> <i>оценка результатов защиты лабораторных работ и практических заданий;</i>

<p><u>требованиями</u> <u>нормативно-технической</u> <u>документации</u></p>	<p>элементов, технических параметров и изоляции коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В в соответствии с техническим паспортом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение опробования коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В в соответствии с технологической картой; - изложение конструктивных элементов, технических параметров и изоляции измерительных трансформаторов в соответствии с техническим паспортом; - выбор видов технического обслуживания электрооборудования в соответствии с нормативной документацией; - составление перечня работ проводимых в порядке технического обслуживания электрооборудования в соответствии с нормативной документацией; - осуществление контроля технического состояния основного электрооборудования электрических станций и сетей в соответствии с нормативной документацией. 	<p><i>наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка их результатов;</i></p> <p><i>оценка результатов защиты практических заданий;</i></p> <p><i>наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка его результатов;</i></p> <p><i>оценка результатов выполнения практического задания;</i></p> <p><i>наблюдение за деятельностью обучающихся на производственной практике.</i></p>
<p>2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Составление графиков проведения осмотров в соответствии с нормативно - технической документацией; - полнота анализа результатов осмотров и решение вопроса о работоспособности электрооборудования по внешним признакам; - точность диагностики неисправностей основного электрооборудования по результатам осмотров; - проведение профилактических осмотров электрооборудования в соответствии с технологическими картами; 	<p><i>Оценка результатов выполнения практического задания;</i></p> <p><i>наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы, производственной практики и оценка результатов;</i></p> <p><i>наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы и оценка её результатов;</i></p> <p><i>наблюдение за деятельностью обучающихся на производственной</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> - выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре и техническом обслуживании электрооборудования в соответствии с нормативными документами; - выбор сроков проведения испытаний защитных средств и приспособлений в соответствии с нормативными документами. 	<p><i>практике и оценка результатов;</i> <i>оценка результатов выполнения практических заданий;</i></p> <p><i>оценка результатов выполнения практических заданий.</i></p>
3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"> - Выбор инструментов, приспособлений и аппаратов для монтажа и демонтажа электрооборудования с технологическими картами; - правильность составления порядка выполнения операций при монтаже и демонтаже электрооборудования; - правильность выполнения работ по монтажу осветительных установок, электроустановочных устройств и внутренних электрических сетей; - точность выполнения работ по монтажу и демонтажу электрооборудования. 	<p><i>Оценка результатов выполнения практических заданий;</i></p> <p><i>наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов;</i> <i>наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной практике и оценка ее результатов;</i></p> <p><i>наблюдение за выполнением заданий на производственной практике и оценка ее результатов.</i></p>
4. Проводить наладку и испытания электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"> - Обоснованность выбора объема и норм испытания электрооборудования при вводе в эксплуатацию и в межремонтный период; - демонстрация навыков проведения измерений и испытаний изоляции основного электрооборудования электрических станций, сетей, коммутационных аппаратов и измерительных трансформаторов в соответствии с нормативной документацией; - выявление дефектов основного электрооборудования, коммутационных аппаратов и измерительных трансформаторов 	<p><i>Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов;</i></p> <p><i>оценка результатов выполнения лабораторных работ;</i></p> <p><i>наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов;</i></p>

	на основании сравнения результатов полученных при испытаниях с нормативными; - точность выполнения регулировок по результатам испытаний и проведения пусконаладочных работ.	<i>наблюдение за выполнением заданий на производственной практике.</i>
5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования	- Заполнение нормативной технической документации при обслуживании электрооборудования в соответствии с нормативными документами; - правильность составления технических отчетов по обслуживанию электрооборудования.	<i>Оценка результатов выполнения практического задания;</i> <i>наблюдение за выполнением заданий на производственной практике.</i>
6. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование	- точность составления дефектных ведомостей электрооборудования; - составления актов послеремонтных испытаний электрооборудования в соответствии с нормативными документами.	<i>Наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы и оценка результатов;</i> <i>наблюдение за выполнением заданий на производственной практике и оценка результатов.</i>
По окончании данного модуля проводится экзамен (квалификационный)		

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют 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 и оценки
1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес <u>ЛКР 1</u> <u>Наличие профессионального образования,</u> <u>соответствующего характеру работы и удовлетворяющего требованиям Рабочей инструкции электрослесаря по ремонту оборудования</u>	- Четкое владение информацией о профессиональной области, о профессии и основных видах деятельности <u>электрослесаря по ремонту оборудования распределительных устройств службы подстанций ПО Правобережные электрические сети филиала ОАО «МРСК Юга» -</u>	<i>Наблюдение, оценка на практических занятиях и лабораторных работах, при выполнении работ на производственной практике, экзаменах и Государственной (итоговой) аттестации;</i> <i>оценка портфолио (результатов</i>

<p><u>распределительных устройств службы подстанций производственного отделения Правобережные электрические сети филиала ОАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго» соответствующего разряда</u></p>	<p><u>«Волгоградэнерго»</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотная постановка цели дальнейшего профессионального роста и развития; - адекватное оценивание своих образовательных и профессиональных достижений. 	<p>достижений);</p> <p><i>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</i></p>
<p>2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p><u>ЛКР 4</u></p> <p><u>3 разряд:</u></p> <p><u>принятие на себя ответственности за конечный результат и качество работы при выполнении своих должностных обязанностей</u></p> <p><u>4-5 разряды:</u></p> <p><u>принятие на себя ответственности за конечный результат и качество работы при выполнении своих должностных обязанностей;</u></p> <p><u>осуществление производственного контроля, самоконтроля и взаимоконтроля</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Правильная организация рабочего места <u>электрослесаря по ремонту оборудования распределительных устройств службы подстанций ПО Правобережные электрические сети филиала ОАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго»</u> - грамотный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ; - применение методов профессиональной профилактики своего здоровья. 	<p><i>Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях и лабораторных работах, при выполнении работ на учебной и производственной практике.</i></p>
<p>3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p><u>ЛКР 2</u></p> <p><u>3 разряд:</u></p> <p><u>выполнение обязанностей в области охраны труда в</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Правильное решение стандартных и нестандартных профессиональных задач с применением интегрированных знаний профессиональной области. 	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</i></p>

<p><u>соответствии с Положением о системе управления охраной труда в ОАО «МРСК Юга»;</u></p> <p><u>прохождение целевых инструктажей</u></p> <p><u>4-5 разряды:</u></p> <p><u>выполнение обязанностей в области охраны труда в соответствии с Положением о системе управления охраной труда в ОАО «МРСК Юга»;</u></p> <p><u>прохождение целевых инструктажей;</u></p> <p><u>принятие мер к устранению нарушений охраны труда;</u></p> <p><u>недопущение нахождения работника вне зоны контроля со стороны других членов бригады при выполнении работ (кроме случаев, предусмотренных Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок);</u></p> <p><u>контроль за соблюдением скоростного режима водителем</u></p>		
<p>4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p><u>ЛКР 5</u></p> <p><u>3-5 разряды:</u></p> <p><u>представление на рассмотрение своего непосредственного руководителя предложений по вопросам своей деятельности;</u></p> <p><u>активное участие в обсуждении вопросов, относительно исполняемых обязанностей</u></p>	<p>- Эффективный поиск необходимой информации;</p> <p>- использование различных источников информации, включая электронные.</p>	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</i></p>
<p>5. Использовать информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>- Владение программными, и техническими средствами и устройствами, системами</p>	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обу-</i></p>

<p>в профессиональной деятельности</p>	<p>транслирования информации, информационного обмена.</p>	<p>чающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями <u>ЛКР 6</u> <u>3-5 разряды:</u> <u>соблюдение установленных правил внутреннего трудового распорядка, трудовой и технологической дисциплины;</u> <u>выполнение требования Кодекса корпоративной этики сотрудника ОАО «МРСК Юга»;</u> <u>соблюдение требований руководящих документов, определяющих концепцию экономической и информационной безопасности;</u> <u>исполнение требований соответствующих инструкций и иных нормативных документов, определяющих порядок обращения с конфиденциальной информацией;</u> <u>соблюдение установленных пропускного и внутриобъектового режимов;</u> <u>принятие мер к пресечению (недопущению) нанесения ущерба экономическим и информационным ресурсам ОАО «МРСК Юга»;</u> <u>корректное, достойное, вежливое взаимодействие с работниками ОАО «МРСК Юга» и работниками других организаций;</u> <u>недопущение отклонений от признанных норм делового общения;</u> <u>обеспечение сохранности документации, касающейся эксплуатации, технического</u></p>	<p>- Установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения; - аргументирование и обоснование своей точки зрения.</p>	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>

<p><u>обслуживания и ремонтов закрепленного оборудования</u></p> <p><u>ЛКР 7</u> <u>3-5 разряды:</u></p> <p><u>выполнение в полном объёме обязанностей, определённых в бригаде;</u></p> <p><u>коммуникативность, бесконфликтное, эффективное взаимодействие с членами бригады</u></p>		
<p>7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>- самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности;</p> <p>- организация работы команды, постановка целей, мотивация, контроль результатов.</p>	<p><i>Анализ результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
<p>8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации <u>ЛКР 3</u> <u>3-5 разряды:</u> <u>прохождение стажировки на рабочем месте;</u> <u>систематическое повышение своей квалификации;</u> <u>прохождение периодической аттестации на соответствие занимаемой должности;</u> <u>поиск возможностей профессионального развития</u></p>	<p>- Четкая организация самостоятельных занятий на материалах <u>ПО Правобережные электрические сети филиала ОАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго»</u> при изучении профессионального модуля;</p> <p>- планирование повышения личностного и квалификационного уровня.</p>	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
<p>9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>- Активное участие в научно-техническом творчестве, проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;</p> <p>владение и использование современных технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Наблюдение, оценка портфолио (свидетельств, сертификатов, дипломов, грамот, видео-фото материалов и др.)</i></p>