

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»

САРАТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ

СОГЛАСОВАНО
Главный энергетик
АО «Саратовское речное
Транспортное предприятие»

_____ С.Ю.Лушников
« ____ » _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СКМ и Э
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
В.В.Лобанов
«01» 07 _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦМК технический
«01» июля 2022 года, протокол № 12

Председатель ПЦМК Шар / Шарин

Саратов, 2022

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей соответствующих профессиональных компетенций:

1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования. (ПК 3.1.)
2. Находить и устранять повреждения оборудования. (ПК 3.2.)
3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения. (ПК 3.3.)
4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств (ПК 3.4.) электроснабжения.
5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования. (ПК 3.5.)
6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей. (ПК 6.6.)

Программа профессионального модуля может быть использована для освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования углубленной подготовки.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту профессиональный модуль «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей» входит в обязательную часть профессионального цикла ППССЗ базовой подготовки по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)».

1.3. Цели и задачи профессионального модуля

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.03 «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей» ориентирована на достижение следующих целей:

- ознакомление студентов с фундаментальными понятиями и общими принципами ремонта оборудования электрических подстанций и сетей.
- изучение вопросов наладки устройств электроснабжения.

Исходя из поставленных целей, задачами являются:

- Приобретение теоретических знаний по ремонту и наладки устройств электроснабжения.
- Выработка умений в обнаружении неисправностей оборудования электрических подстанций и сетей.

- Приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения.

1.4. Требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

- составления планов ремонта оборудования;
- организации ремонтных работ оборудования электроустановок;
- обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;
- производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов;
- расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
- анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
- разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения;

уметь:

- выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;
- контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи;
- устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования;
- выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;
- составлять расчетные документы по ремонту оборудования;
- рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения;
- проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;
- настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку;

знать:

- виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения;
- методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения;
- технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения;

- методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации;
- порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;
- технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

1.5. Количество часов на освоение программы

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – **484** часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **458** часа;

курсовое проектирование обучающегося – **30** часов;

учебной практики – **36** часов;

производственной практики – **144** часов;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.
ПК 3.2.	Находить и устранять повреждения оборудования.
ПК 3.3.	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.
ПК 3.4.	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.
ПК 3.5.	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.
ПК 3.6.	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

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

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

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)				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Промежуточная аттестация (ЭКЗ)
			Лекции, часов	В т.ч. лабораторные работы, часов	В т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа /проект, часов	
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1-ПК 3.6	МДК 03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения	112	34	14	20	30	12
ПК 3.1-ПК 3.6	МДК 03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения	144	84	30	30		
ПК 3.1-ПК 3.6	Производственная практика	144					
ПК 3.1.-ПК 3.6	Экзамен квалификационный	12					12
	Итого:	484	118	44	50	30	24

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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
МДК 03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения		114		
Раздел 1. Организация ремонтных работ		8		
Тема 1.1. Структура управления хозяйством электроснабжения.	Содержание учебного материала Структура управления хозяйством электроснабжения. Структура оперативного и административного управления хозяйством электроснабжения. Зоны обслуживания. Оснащение техническими средствами	2	1	1-4
Тема 1.2. Организация ремонтных работ.	Содержание учебного материала Организация ремонтных работ. Система планово- предупредительных ремонтов	2	1,2	1-4
Тема 1.3. Техническая документация по ремонту.	Содержание учебного материала Техническая документация по ремонту. Заполнение технической документации при выполнении ремонта	2	1,2	1-4
Тема 1.4. Безопасность труда при ремонте.	Содержание учебного материала Безопасность труда при ремонте. Организация безопасных условий труда при ремонте и наладке устройств электроснабжения	2	1,2	1-4
Раздел 2. Виды и сроки ремонтов электрооборудования		6		
Тема 2.1. Виды, объемы и сроки ремонтов электрооборудования	Содержание учебного материала Виды, объемы и сроки ремонтов электрооборудования	2	1,2	1-4
Тема 2.2. Повреждения и отказы оборудования	Содержание учебного материала Повреждения и отказы оборудования	2	1,2	1-4
Тема 2.3. Технологические карты и нормы времени на ремонт оборудования	Содержание учебного материала Технологические карты и нормы времени на ремонт оборудования	2	1,2	1-4
Раздел 3. Ремонт силовых трансформаторов		10		

Тема 3.1. Основные повреждения силовых трансформаторов.	Содержание учебного материала Основные повреждения силовых трансформаторов. Текущий ремонт силовых трансформаторов. Объем текущего ремонта.	2	1,2	1-4
Тема 3.2. Средний ремонт и ремонт по техническому состоянию.	Содержание учебного материала Средний ремонт и ремонт по техническому состоянию.	4	1,2	1-4
Тема 3.3. Капитальный ремонт трансформатора.	Содержание учебного материала Капитальный ремонт трансформатора. Дефектные ведомости капитального ремонта.	2	1,2	1-4
Тема 3.4. Регенерация и очистка трансформаторного масла	Содержание учебного материала Регенерация и очистка трансформаторного масла	2	1,2	1-4
Раздел 4. Виды ремонтов электрооборудования электрических подстанций		4		
Тема 4.1. Виды ремонтов высоковольтных выключателей переменного тока.	Содержание учебного материала Виды ремонтов высоковольтных выключателей переменного тока. Механический и коммутационный ресурс выключателей.	2	1,2	1-4
Тема 4.2. Виды ремонтов измерительных трансформаторов тока и напряжения	Содержание учебного материала Виды ремонтов измерительных трансформаторов тока и напряжения. Виды ремонтов разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. Виды ремонтов аккумуляторной батареи	2	1,2	1-4
Раздел 5. Организация работ по ремонту оборудования электрических сетей		8		
Тема 5.1. Виды ремонтов линий электропередачи и их периодичность	Содержание учебного материала Виды ремонтов линий электропередачи и их периодичность	2	1,2	1-4
Тема 5.2. Порядок проведения различных видов ремонта линий электропередачи.	Содержание учебного материала Порядок проведения различных видов ремонта линий электропередачи. Обеспечение безопасного проведения работ	4	1,2	1-4
Тема 5.3. Технологические карты и типовые нормы времени на различные виды ремонтов линий электропередачи	Содержание учебного материала Технологические карты и типовые нормы времени на различные виды ремонтов линий электропередачи	2	1,2	1-4

	Практические и лабораторные занятия	34		
	1. Текущий ремонт привода высоковольтного выключателя	4	2,3	1-4
	2. Текущий ремонт трансформатора тока	2		
	3. Текущий ремонт трансформатора напряжения	2		
	4. Составление дефектной ведомости и сметы на капитальный ремонт воздушной линии передач	4		
	5. Составление графика ППР оборудования электрических подстанций	4		
	6. Расследование при отказе оборудования и заполнение акта	4		
	7. Расчет времени на текущий ремонт электрооборудования	4		
	8. Текущий ремонт высоковольтного выключателя переменного тока	4		
	9. Текущий ремонт разъединителя	2		
	10. Текущий ремонт привода разъединителя	4		
	Курсовое проектирование	30		
	1. Ремонт и наладка оборудования электрической подстанции.		3	1-4
	2. Расчет подстанций 35/6 кВ.			
	3. Проектирование электрической подстанции.			
	4. Разработка электрической части подстанций с тремя уровнями напряжения.			
	5. Проектирование электрической подстанции 110/10 кВ.			
	6. Электрическая часть подстанции систем электроснабжения.			
	7. Проект узловой подстанции 330/35/6.			
	8. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт силовых трансформаторов.			
	9. Расчет эксплуатационных режимов работы силовых трансформаторов.			

	10. Расчет трансформаторной подстанции.			
	11. Расчет главной трансформаторной подстанции.			
	12. Расчет главной понижающей подстанции.			
	13. Выбор оборудования подстанции.			
	14. Определение параметров тяговой подстанции			
	15. Расчет токов короткого замыкания и защита от них.			
	16. Расчет трехфазных и несимметричных токов короткого замыкания			
	17. Расчет токов короткого замыкания в сети внутреннего и внешнего электроснабжения промышленных предприятий			
	18. Разработка схем питания собственных нужд подстанций			
	19. Выбор основного оборудования для проектируемой подстанции.			
	20. Расчет трансформаторов			
	Промежуточная аттестация	18		
МДК 03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения		144		
Раздел 1. Приспособления и механизмы для ремонта электрооборудования		44		
Тема 1.1. Общие сведения. Инструменты и приспособления.	Содержание учебного материала Общие сведения. Инструменты и приспособления: классификация, устройство, особенности применения.	4	1	1-4
Тема 1.2. Измерительные инструменты.	Содержание учебного материала Измерительные инструменты.	4	1,2	1-4
Тема 1.3. Сборочные и специальные инструменты.	Содержание учебного материала Сборочные и специальные инструменты.	4	1,2	1-4
Тема 1.4. Станки, механизмы и операционные приспособления	Содержание учебного материала Станки, механизмы и операционные приспособления	4	1,2	1-4
Тема 1.5. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала Электроизмерительные приборы.	4	1,2	1-4

Тема 1.6. Комбинированные измерительные приборы	Содержание учебного материала Комбинированные измерительные приборы	4	1,2	1-4
Тема 1.7. Приборы для измерения сопротивления. Измерительные клещи.	Содержание учебного материала Приборы для измерения сопротивления. Измерительные клещи	6	1,2	1-4
Тема 1.8. Приборы для проверки устройств защитного отключения.	Содержание учебного материала Приборы для проверки устройств защитного отключения.	6	1,2	1-4
Тема 1.9. Приборы для определения и индикации токов утечки.	Содержание учебного материала Приборы для определения и индикации токов утечки.	8	1,2	1-4
Раздел 2. Современные методы диагностики систем электроснабжения		26		
Тема 2.1. Современные диагностические средства. Инфракрасные камеры. Термографы	Содержание учебного материала Современные диагностические средства. Инфракрасные камеры. Термографы.	8	1,2	1-4
Тема 2.2. Портативные термографические системы	Содержание учебного материала Портативные термографические системы	8	1,2	1-4
Тема 2.3. Тепловизоры. Тепловизионные системы для ведения энергоаудита.	Содержание учебного материала Тепловизоры. Тепловизионные системы для ведения энергоаудита.	10	1,2	1-4
Раздел 3. Оценка технического состояния устройств и приборов		12		
Тема 3.1. Особенности эксплуатации.Нормативные положения.	Содержание учебного материала Особенности эксплуатации.Нормативные положения.	2	1,2	1-4
Тема 3.2. Общие сведения о поверке электроизмерительных приборов	Содержание учебного материала Общие сведения о поверке электроизмерительных приборов.	4	1,2	1-4
Тема 3.3. Проверка	Содержание учебного материала	4	1,2	1-4

работоспособности устройств и приборов, их оценка.	Проверка работоспособности устройств и приборов, их оценка.			
Тема 3.4. Составление протокола и подготовка документации для передач устройств в ремонтные организации.	Содержание учебного материала Составление протокола и подготовка документации для передач устройств в ремонтные организации.	2	1,2	1-4
	Практические и лабораторные занятия	60		
	1. Измерение сопротивления изоляции электрической цепи мегомметром.	6	2,3	1-4
	2. Измерение переходного сопротивления контактов электрического аппарата различными методами и их сравнение.	6		
	3. Снятие характеристик электрической цепи с помощью электронного осциллографа.	4		
	4. Контроль фурановых соединений в масле.	6		
	5. Составление протокола для передач устройств в ремонтные организации	6		
	6. Изучение документации для передач устройств в ремонтные организации.	4		
	7. Исследование конструкции и принципа работы измерительных приборов.	4		
	8. Изучение конструкции и принципа работы электроизмерительных приборов непосредственной оценки.	4		
	9. Определение погрешности измерительных трансформаторов тока и напряжения	4		
	10. Хроматографический анализ трансформаторного масла.	4		
	11. Контроль степени полимеризации изоляции.	4		

	12. Диагностирование электрических машин методом вибродиагностики.	4		
	13. Проанализировать схему измерения токов проводимости разрядников	4		
Дифференцированный зачет		2		
Производственная практика Виды работ: 1.Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия. 2. Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями деятельности предприятия. 3. Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия. 4. Выполнение индивидуального задания 5. Оформление отчета по практике		144	2,3	1-4
	всего	484		

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 минимальному материально-техническому обеспечению обучения по модулю

Реализация рабочей программы модуля требует наличия учебного кабинета «электротехники и электроники»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты заданий для тестирования, практических и лабораторных работ;
- электро-оборудование,
- огнетушитель, аптечка первой помощи,
- пожарно-охранная сигнализация.

Электронно-библиотечная система:

Доступ авторизованных пользователей через Интернет

- ЭБС «БиблиоТех (договор г/к «42-16ЭА (бессрочный) от 28.02.2011)

-ЭБС IPRbooks, ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»:

Договор № 8242/21П/1482-21ед 44 от 18.08.2021 – доступ на 1 год, до 30.09.2022

Договор № 8212/21К/1481-21ед 44 от 18.08.2021 – доступ на 1 год, до 30.09.2022

-ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа», ООО «Политехресурс»:

Договор № 1483-21ед 44 от 18.08.2021 – доступ на 1 год, до 18.08.2022;

-ЭБС «ЛАНЬ», ООО «ЭБС ЛАНЬ»:

Договор № 1485-21ед 44 от 18.08.2021 – доступ на 1 год до 12.09.2022;

ЭБС «ЛАНЬ», ООО «Издательство Лань»:

-Договор № 1484-21ед 44 от 18.08.2021 – доступ на 1 год до 12.09.2022;

-БД Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, ООО «РУНЭБ»:

Договор № 40-21 ЭА/21 от 13.04.2021.

- БД Scopus

Доступ с компьютеров университетской сети

- Коллекция российских журналов в полнотекстовом электронном виде, Elibrary.ru http://Elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp.

- Ресурсы издательства Springer <http://link.springer.com/>

- Журналы American Physical Society <http://journals.aps.org>

- Журналы Royal Society of Chemistry Journals <http://pabs.rsc.org/en/journals>

Доступ к некоторым разделам ЭБС, в соответствии с Соглашением о сотрудничестве.

4.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по модулю

Основные учебные издания:

1. Правила технического обслуживания устройств релейной защиты и электроавтоматики электрических сетей 0,4–35 кВ. РД 153-34.3-35.613-00 [Электронный ресурс]/ — Электрон.текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2018.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22729>

2. Правила технического обслуживания устройств релейной защиты,

электроавтоматики дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110–750 кВ РД 153-34.0-35.617-2001 [Электронный ресурс]/ — Электрон.текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2018.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22730>

Дополнительные учебные издания:

3. Почаевец В.С. Защита и автоматика устройств электроснабжения [Электронный ресурс]: учебник/ Почаевец В.С.— Электрон.текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2007.— 191 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16196>

4. Дубинский Г.Н. Наладка устройств электроснабжения напряжением свыше 1000 вольт [Электронный ресурс]/ Дубинский Г.Н., Левин Л.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8670>

Методические указания для обучающихся по освоению модуля:

1.Методические указания по практическим и лабораторным работам

2.Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ студентами.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебные занятия проводятся в учебной лаборатории электроснабжения (по отраслям), оснащенной современным электрическим оборудованием в соответствии с действующими санитарными и противопожарными правилами и нормами.

Внеаудиторная работа проводится в соответствии с учебной нагрузкой преподавателя и сопровождается методическим обеспечением.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей» является освоение разделов, входящих в модуль. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся в соответствии с программой практики.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей» и специальности «Электроснабжение (по отраслям)». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: от учебного заведения руководителем назначается квалифицированный преподаватель профилирующих дисциплин.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

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

5.1. Показатели оценки результатов, формы и методы контроля

Результаты	Показатели	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	- знание видов ремонтов оборудования устройств электроснабжения - контроль состояния электроустановок и линий электропередачи - устранение неисправностей в устройствах электроснабжения - составление расчетных документов по ремонту оборудования - проверка приборов для ремонта электроустановок - настройка приборов для ремонта электроустановок	Проверка и защита отчета по практике
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач - планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения	Проверка и защита отчета по практике

3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие 4.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. 5.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; -анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; -владение способами систематизации полученной информации. -анализ качества результатов собственной деятельности; -организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры -объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; -постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. -соблюдение норм публичной речи и регламента; -создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. -осознание конституционных прав и обязанностей; -соблюдение закона и правопорядка; -осуществление своей деятельности на основе соблюдения этнических норм и общечеловеческих ценностей; -демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, -соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; -осуществление деятельности по сбережению ресурсов и	
---	--	--

7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	сохранению окружающей среды; -владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера -соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; -составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности. -уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; -результативность работы при использовании информационных программ. -изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; -владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности. -определение успешной стратегии решения проблемы; -разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	
---	---	--

