МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ Т.И. Кузнецова
«29» 06 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

специальность

13.02.07 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании цикловой методической комиссии
энергетики и транспорта
протокол № 12 от «19» 06 2023 г.
Председатель ЦМК _____ Е.Э. Воеводина

Саратов 2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 14.12.2017 № 1216.

Разработчик: Любецкая Э.Б., преподаватель ППК СГТУ им. Гагарина Ю.А.

Рецензенты:
Внутренний: Ганюшкин А.А. – преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний: Блинков С.Г. –директор ООО ”Монтажналадкаэлектроавтоматика”

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.

1.2. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ:

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл ППССЗ.

1.3. Цели и требования к результатам освоения профессионального модуля

Изучение профессионального модуля направлено на освоение основного вида деятельности 3.4.4 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.
ПК 4.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.3.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт в	- подготовке рабочих мест для безопасного производства работ; - оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.
уметь	- обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; - заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; - выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты
знать	- правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях; - перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 269 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 102 часа;
промежуточной аттестации – 12 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 9 часов;
консультации – 2 часа;
экзамен квалификационный -12 часов;
учебной практики – 36 часов;
производственной практики – 108 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Суммарный объем нагрузки, час.***(максимальная учебная нагрузка и практики)*	**Объем времени, отведенный на освоение МДК**									**Практика**		**экзамен квалификационный**
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					**Самостоятельная работа обучающегося**		**Консультации**	**промежуточная аттестация**			
			Всего часов	**в т.ч. лаборат. занятия** *(если предусмотрено)* часов	**в т.ч. практич. занятия** *(если предусмотрено)* часов	**в т.ч., курсовая работа (проект)** *(если предусмотрено)* часов	**в т.ч. семинар. занятия** *(если предусмотрено)* часов	**Всего** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект)** *(если предусмотрено)* часов			**Учебная** *(если предусмотрено)* часов	**Производственная (по профилю специальности)** часов	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
ОК 01-09 ПК 4.1-4.2	МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	**125**	**102**	-	52	-	-	**9**	-	**2**	**12**			
	УП.04.01 Учебная практика	**36**										**36**		
	ПП.04.01 Производственная практика	**108**											**108**	
	экзамен квалификационный	**12**												**12**
	Всего:	**269**	**102**	-	52	-	-	**9**	-	**2**	**12**	**36**	**108**	**12**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, Самостоятельная работа обучающихся обучающегося, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*, иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программ
1	**2**	**3**	**4**	**5**
МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей		**125**		
Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях				ОК 01-09 ПК 4.1-4.2
Тема 1.1 Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок	**Содержание учебного материала**	**12**	1	
	1.Область применения правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	12		
	2.Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети			
	3.Организация рабочего места			
Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях	**Содержание учебного материала**	**4**	1	
	1.Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	4		
	2.Электрозащитные средства. 3.Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях			
Тема 1.3 Правила безопасного производства	**Содержание учебного материала**	**41**	1	
	1.Обеспечение безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях. 2.Меры безопасности при	4		

отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях	производстве отдельных работ в электроустановках и электрических сетях			
	Практические занятия №1-5		**2**	
	1.Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ.	10		
	2.Заполнение бланка переключения	4		
	3.Расчет заземляющих устройств и грозозащиты	6		
	4.Действие защитного зануления	6		
	5.Действие защитного заземления	6		
	Самостоятельная работа обучающихся №1 1. Подготовка доклада по темам раздела 2. Проработка материала конспекта	5		
Раздел 2. Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей				
Тема 2.1 Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках	**Содержание учебного материала**	**12**	**1**	
	1. Группы по электробезопасности электротехнического персона и условия их присвоения. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска.	12		
	2. Организация работ в электроустановках по распоряжению			
	3. Организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации			
Тема 2.2 Ведение документации при выполнении работ	**Содержание учебного материала**	**30**	**1**	
	1.Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи	6		
	2.Правила оформления наряда-допуска для работы в электроустановках			
	Практические занятия №6-7		**2**	
	1.Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках	10		
	2.Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках	10		
	Самостоятельная работа обучающихся №2 1. Подготовка доклада по темам раздела 2. Проработка материала конспекта	4	**3**	
Консультации		2		

Промежуточная аттестация экзамен	**12**		
Учебная практика УП 04.01 Планирование профилактических работ Изучение, назначение и особенности конструкции электрической аппаратуры Изучение, назначение и особенности электрической аппаратуры (измерительные трансформаторы тока и напряжения) Релейная защита (максимальная токовая защита с независимой выдержкой времени)	**36**		
Производственная практика ПП 04.01 Планирование профилактических работ Изучение, назначение и особенности конструкции электрической аппаратуры Изучение, назначение и особенности электрической аппаратуры (измерительные трансформаторы тока и напряжения) Релейная защита (максимальная токовая защита с независимой выдержкой времени)	**108**		
Всего:	**269**		
Промежуточная аттестация (всего):			
Промежуточная аттестация по ПМ - экзамен квалификационный			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАМММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению профессионального модуля

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебного кабинета охраны труда для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:
- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:
- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации профессионального модуля

Нормативные документы

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156148/b3ff40ceea8ae665280131c2b50f9892cb958415/
2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43801/
3. Правила устройства электроустановок. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98464/

Основная учебная литература

4. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 10-е изд., испр. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 240 с. В Прокопенко, Н.А. Охрана труда : учебник / Прокопенко Н.А., Косолапова

Н.В. — Москва : КноРус, 2021. — 181 с. — ISBN 978-5-406-02471-3. — URL: https://book.ru/book/936237
5. Косолапова Н.В. Охрана труда: учебник /Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко.- Москва: КНОРУС, 2019.- 182с.- (Среднее специальное образование). ISBN 978-5-406-06520-4
6. Охрана труда для нефтегазовых колледжей: учеб. пособие /авт.- сост. И.М. Захарова.- 2-е изд.- Ростов н/Д: Феникс, 2019.- 382с.: ил.- (Среднее специальное образование). ISBN 978-5-222-31158-5
7. Графкина М.В. Охрана труда: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /М.В. Графкина.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 176с. ISBN 978-5-4468-7193-3
8. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450689

Дополнительная учебная литература

9. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451137

Электронные ресурсы

9. Правила и Нормы, Руководящие документы и материалы (РД) используемые на объектах электроэнергетики, при эксплуатации электроустановок и электрооборудования. ПУЭ, ПТЭЭ, ПТБ, правила эксплуатации электроустановок, нормы испытаний электрооборудования, нормы электроснабжения: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.electrocentr.info.
10. 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
11. Справочник электромонтера [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://centrbyta.ru/info/electromonter/handbook/index.html

Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля

12. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.
13. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.
14. Методические указания по выполнению заданий практики.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

При реализации компетентностного подхода программа профессионального модуля предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (применение электронных образовательных ресурсов, деловых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Реализация практических занятий осуществляется непосредственно в ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей, учебной практики, производственной (по профилю специальности) практики, предусмотренных учебным планом следующим образом:

– при реализации МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей подготовка организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

– при проведении практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика проводится на базе ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Производственная (по профилю специальности) практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Производственная (по профилю специальности) практика проводится концентрировано по завершении освоения МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.

Формы проведения консультаций для обучающихся: групповые, индивидуальные, письменные, устные. Программа профессионального модуля реализуется в 6 семестре 3 курса обучения. Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин: ЕН.01 Математика, ЕН.02 Экологические основы природопользования, ОП.01 Инженерная графика, ОП.02 Электротехника и электроника, ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.04 Техническая механика, ОП.5 Материаловедение, ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.07 Основы экономики, ОП.09 Безопасность жизнедеятельности, ОП.10 Охрана труда, ОП.12 Менеджмент, ОП.13 Энергосбережение.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам, учебной практике, производственной (по профилю специальности) практике:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля;
- наличие опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- получение дополнительного профессионального образования по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Критерии оценки, формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Код, наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях Выполнение практических работ Подготовление рабочих мест для безопасного производства работ	Текущий контроль успеваемости: - опрос устный (фронтальный); - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы); - наблюдение за процессом выполнения заданий; - демонстрация выполнения видов работ практики; - выполнение письменной работы "Отчет по практике". Межсессионная аттестация – тестирование. Промежуточная аттестация по МДК.04.01 в форме экзамена. Промежуточная аттестация по УП.04.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПП.05.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПМ.04 в форме экзамена квалификационного.
ПК 4.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Выполнение практических работ Правильное заполнение нарядов-допусков	

Код, наименование общих компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач	- распознавание задач в профессиональном и/или	Текущий контроль успеваемости:

профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	социальном контексте; - распознавание проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - анализ задачи и/или проблемы; - выделение составных частей задачи и/или проблемы; - определение этапов решения задачи; - выявление информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - осуществление эффективного поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - разработка плана действия решения задачи и/или проблемы; - определение необходимых ресурсов для решения задачи и/или проблемы; - владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализация составленного плана; - оценка результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- опрос устный (фронтальный); - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы); - наблюдение за процессом выполнения заданий; - демонстрация выполнения видов работ практики; - выполнение письменной работы "Отчет по практике". Межсессионная аттестация – тестирование. Промежуточная аттестация по МДК.01.01 и МДК.01.02 в форме комплексного экзамена. Промежуточная аттестация по УП.01.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПП.01.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПМ.01 в форме экзамена квалификационного.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- определение задач поиска информации, необходимых источников информации; - планирование процесса поиска необходимой информации; - осуществление поиска информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - проведение анализа информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - осуществление интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	

	- структурирование получаемой информации; - выделение наиболее значимой в перечне информации; - оценка практической значимости результатов поиска; - оформление результатов поиска.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- планирование собственного профессионального развития; - построение траектории собственного профессионального и личностного развития; - реализация собственного профессионального и личностного развития и самообразования; - применение современной научной терминологии; - определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- организация работы коллектива и команды; - эффективное взаимодействие с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности; - эффективное взаимодействие с клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- грамотное изложение своих мыслей на государственном языке; - правильное оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке; - проявление толерантности в рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	- понимание значимость своей специальности; - описание значимости своей специальности; - проявление гражданско-патриотической позиции; - демонстрация осознанного	

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- содействие сохранению окружающей среды; - содействие ресурсосбережению; - эффективные действия в чрезвычайных ситуациях; - соблюдение норм экологической безопасности; - определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного программного обеспечения	

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

Приложение 1

Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю
ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

1.1. Форма промежуточной аттестации: Экзамен квалификационный (6 семестр).

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод экспертной оценки;
- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов;
- метод агрегирования.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пяти бальная шкала для оценивания результатов обучения:

Перевод пяти бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	**Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации**
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.3. Контрольно-оценочные средства

1.3.1 Задание:

1. Собеседование по вопросам
2. Практическое задание

Перечень примерных вопросов для собеседования

1. Требования безопасности при эксплуатации и ремонте электроустановок.
2. Организация безопасной эксплуатации электроустановок промышленных предприятий.
3. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках.
4. Порядок организации работ по наряду-допуску.
5. Окончание работы, сдача-приемка рабочего места, закрытие наряда.
6. Подготовка рабочего места и первичный допуск бригады к работе по наряду.
7. Порядок организации работ по распоряжении.
8. Организация работ в порядке текущей эксплуатации.
9. Окончание работы, сдача-приемка рабочего места, закрытие распоряжения.
10. Осмотр, переключения и категории работ в действующих электроустановках.
11. Технические мероприятия обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения.
12. Безопасное производство работ с частичным снятием напряжения.
13. Понятие о способах защиты.
14. Защитное заземление.
15. Зануление.
16. Защитное отключение.
17. Грозозащита.
18. Меры безопасности при обслуживании трансформаторов.
19. Меры безопасности при обслуживании электродвигателей.
20. Меры безопасности при обслуживании конденсаторных установок.
21. Меры безопасности при обслуживании комплексных распределительных устройств.
22. Меры безопасности при работах на кабельных линиях.
23. Перенапряжения.
24. Атмосферные перенапряжения.
25. Разрядники и ограничители перенапряжений.

Примерное практическое задание:

Задание 1

На лабораторной установке провести выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта выключателя постоянного тока.

Задание2

Измерить сопротивления заземляющего устройства электроустановки. Заполнить документацию по результатам испытания средств защиты

1.3.2. Критерии оценки

Критерии оценки теоретического задания

Максимальное количество баллов за выполнение задания «Собеседование по вопросам» – 2 балла. Оценка за задание «Собеседование по вопросам» определяется суммированием баллов в соответствии с результатами собеседования по 2 вопросам. Верный ответ на один вопрос оценивается в 1 балл.

	Критерии оценки к теоретическому заданию	Баллы за критерии оценки
		Максимальный балл – 1
1	демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала; последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса; выводы полностью аргументированные, в обобщениях прослеживается собственное наблюдение и опыт; четко и верно даны определения понятий и научных терминов дает верные, самостоятельные ответы на сопутствующие вопросы	1
2	демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала; недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса; выводы недостаточно аргументированные, в обобщениях прослеживается собственное наблюдение и опыт; недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов; при ответе на сопутствующие вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно	0,5
3	демонстрирует неглубокое, неполное, с существенными пробелами знание и понимание программного материала; излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно, раскрывает содержание материала, опираясь на помощь преподавателя; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии; при ответе на сопутствующие вопросы допускает существенные ошибки, при исправлении которых испытывает трудности	0,25
4	студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала; основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии; не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя	0
	ИТОГО	**1**

Критерии оценки практического задания

Максимальное количество баллов за выполнение задания «Решение задачи» 3 балла.

	Критерии оценки к практическому заданию 1,2	Баллы за критерии оценки
1	**Оформление документации**	**Максимальный балл – 1 балл**
	Верное заполнение граф	1
	допущена незначительная ошибка при заполнении граф	0,5
	неверно заполнены графы	0
2	**Выполнение технических мероприятий**	**Максимальный балл – 2 баллов**
	Технические мероприятия выполнены верно	2
	Технические мероприятия выполнены с небольшими нарушениями	1,5
	Технические мероприятия выполнены не в полном объеме	1
	Технические мероприятия выполнены неверно	0
	ИТОГО:	**3**

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в кабинете охраны труда.

Нормативные документы

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156148/b3ff40ceea8ae665280131c2b50f9892cb958415/
2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43801/
3. Правила устройства электроустановок. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98464/

Основная учебная литература

4. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 10-е изд., испр. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 240 с. В Прокопенко, Н.А. Охрана труда : учебник / Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В. — Москва : КноРус, 2021. — 181 с. — ISBN 978-5-406-02471-3. — URL: https://book.ru/book/936237
5. Косолапова Н.В. Охрана труда: учебник /Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко.- Москва: КНОРУС, 2019.- 182с.- (Среднее специальное образование). ISBN 978-5-406-06520-4
6. Охрана труда для нефтегазовых колледжей: учеб. пособие /авт.- сост. И.М. Захарова.- 2-е изд.- Ростов н/Д: Феникс, 2019.- 382с.: ил.- (Среднее специальное образование). ISBN 978-5-222-31158-5
7. Графкина М.В. Охрана труда: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /М.В. Графкина.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 176с. ISBN 978-5-4468-7193-3

8. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450689

Дополнительная учебная литература

9. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451137

Электронные ресурсы

9. Правила и Нормы, Руководящие документы и материалы (РД) используемые на объектах электроэнергетики, при эксплуатации электроустановок и электрооборудования. ПУЭ, ПТЭЭ, ПТБ, правила эксплуатации электроустановок, нормы испытаний электрооборудования, нормы электроснабжения: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.electrocentr.info.

10. 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

11. Справочник электромонтера [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://centrbyta.ru/info/electromonter/handbook/index.html

Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля

12. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

13. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.

14. Методические указания по выполнению заданий практики.