

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности



А.Б. Петроченков

« 02 » 02 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалиста среднего звена

Общая трудоёмкость: 236 часов

Специальность: 13.02.07 Электроснабжение

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «14» декабря 2017г. № 1216 по специальности 13.02.07 *Электроснабжение*;

– Учебного плана очной формы обучения по специальности 13.02.07 *Электроснабжение*, утвержденного «18» 02 2024 г.;

– Рабочей программы воспитания по специальности по специальности 13.02.07 *Электроснабжение*, утвержденной «18» 02 2024 г.

С учетом:

– Примерной основной образовательной программы специальности 13.02.07 *Электроснабжение (по отраслям)* (регистрационный номер 13.02.07-181204, реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр - Протокол № 9/18 от 14.11.2018 г., дата включения ПООП в реестр 04.12.2018).

Разработчик:
преподаватель



И.С. Колосов

Рецензент:
канд. пед. наук



А.Н. Попцов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии *Электротехнических дисциплин (ПЦК ЭД)* «20» февраля 2024 г., протокол № 7.

Председатель ПЦК ЭД



И.С. Колосов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника УМУ ПНИПУ



В.А. Голосов

Главный энергетик ООО «Лысьваннефтемаш»



В.В. Карпукович



Главный энергетик
ООО «ЭлектротяжмашПривод»



И.П. Кривощев

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 *Электроснабжение (по отраслям)*.

Квалификация выпускника – техник.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Перечень общих компетенций элементы, которых формируются в рамках ПМ:

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций элементы, которых формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей
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

Перечень личностных результатов, которые формируются в рамках ПМ:

Код ЛР	Наименование личностных результатов
ЛР 5	демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 6	проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 7	проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 8	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 9	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 10	использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ЛР 11	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства
ЛР 12	активно применяющий полученные знания на практике
ЛР 13	способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения
ЛР 14	работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ЛР 17	проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт в:	<ul style="list-style-type: none"> – подготовке рабочих мест для безопасного производства работ; – оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – 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:	<ul style="list-style-type: none">– 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
---------------	--

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **236** часов

Из них на освоение МДК04.01 – **74** часа;

на практики, в том числе учебную **36** часов

и производственную **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 ПМ 04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

Коды профессиональных и общих компетенций, личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК							Консультации		
			Всего	В том числе								
Лекции	практических занятий	Лабораторных занятий		Курсовых работ (проектов)	Учебная практика	Производственная практика (по профилю специальности)	Консультации	12	13			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 01 – ОК 09 ЛР 5- ЛР 14 ЛР 17</i>	МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	74	66	30	20	12	-	-	-	4	2	6
<i>ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 01 – ОК 09 ЛР 5- ЛР 14 ЛР 17</i>	УП 04.01 Учебная практика	36	36	-	-	-	-	36	-	-	-	-

ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 01 – ОК 09 ЛР 5- ЛР 14 ЛР 17	ПП 04.01 Производственная практика	108	108		-	-	-	-	108	-	-	-
ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 01 – ОК 09 ЛР 5- ЛР 14 ЛР 17	ПМ 04. ЭК Экзамен по модулю	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
	ВСЕГО	236	210	30	20	12	-	36	108	4	2	24

Рабочие программы Учебной практики и Производственной практики входят в комплект профессионального модуля на правах отдельного документа

2.2 Объем междисциплинарного курса МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	64
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Объем образовательной программы	74
<i>В том числе в форме практической подготовки:</i>	12
<i>в том числе:</i>	
теоретическое обучение (<i>лекции, уроки</i>)	30
лабораторные занятия	12
практические занятия	20
контрольные работы	-
курсовой проект (работа)	-
Консультации	4
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в 5 семестре	6

2.3 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарного курса (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей				
5 семестр				
Раздел 1 Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях			43	
Тема 1.1 Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок	Содержание учебного материала:		6	<i>ОК 01 – ОК 09 ПК 4.1 ЛР 5- ЛР 14 ЛР 17</i>
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки):		6	
	Область применения правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	2	2	
	Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети		2	
Организация рабочего места	2			
Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание учебного материала:		6	<i>ОК 01 – ОК 09 ПК 4.1 ЛР 5- ЛР 14 ЛР 17</i>
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки):		6	
	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	2	2	
	Электрозщитные средства		2	
Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях	2			

Тема 1.3 Правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание учебного материала:		31	<i>ОК 01 – ОК 09 ПК 4.1 ЛР 5- ЛР 14 ЛР 17</i>
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки):		6	
	Обеспечение безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках электрических сетях	2	2	
	Обеспечение безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках электрических сетях		1	
	Меры безопасности при производстве отдельных работ в электроустановках и электрических сетях		1	
	Меры безопасности при производстве отдельных работ в электроустановках и электрических сетях		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:			
	Лабораторные занятия:		12	
	Лабораторное занятие № 1 «Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ»	3	2	
	Лабораторное занятие № 1 «Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ»		2	
	Лабораторное занятие № 2 «Заполнение бланка переключения»		2	
	Лабораторное занятие № 2 «Заполнение бланка переключения»		2	
	Лабораторное занятие № 3 «Расчет заземляющих устройств и грозозащиты»		2	
	Лабораторное занятие № 3 «Расчет заземляющих устройств и грозозащиты»		2	
	Практические занятия:			
	Практическое занятие № 1 «Действие защитного зануления»	3	2	
	Практическое занятие № 1 «Действие защитного зануления»		2	
	Практическое занятие № 1 «Действие защитного зануления»		2	
	Практическое занятие № 2 «Действие защитного заземления»		2	
	Практическое занятие № 2		2	

	«Действие защитного заземления»			
	Практическое занятие № 2 «Действие защитного заземления»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы Подготовка отчетов по практическим занятиям Подготовка отчетов по лабораторным занятиям	3	1	
Раздел 2 Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей			21	
Тема 2.1 Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках	Содержание учебного материала:		6	<i>ОК 01 – ОК 09</i> <i>ПК 4.2</i> <i>ЛР 5- ЛР 14</i> <i>ЛР 17</i>
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки):		6	
	Группы по электробезопасности электротехнического персонала и условия их присвоения. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска	2	2	
	Организация работ в электроустановках по распоряжению		2	
Организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации	2			
Тема 2.2 Ведение документации при выполнении работ	Содержание учебного материала:		15	<i>ОК 01 – ОК 09</i> <i>ПК 4.2</i> <i>ЛР 5- ЛР 14</i> <i>ЛР 17</i>
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки):		6	
	Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи	2	2	
	Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи		2	
	Правила оформления наряда-допуска для работы в электроустановках		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		8	
	Практическое занятие № 3 «Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках»	3	2	
	Практическое занятие № 3 «Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках»		2	
Практическое занятие № 4	2			

	«Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках»		
	Практическое занятие № 4 «Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках»		2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы Подготовка отчетов по практическим занятиям	3	1
		Всего	64
		Консультации	4*
		Промежуточная аттестация	6
		ИТОГО за МДК 04.01	74

* 2 часа на консультацию к экзамену по модулю

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)

**3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И
РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

3.1 Специализированные лаборатории, классы, мастерские, полигоны

№ п.п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	<i>Кабинет охраны труда</i>	В	24
2	<i>Кабинет для самостоятельной работы</i>	101В	30+15 комп
3	<i>Читальный зал</i>	А	18+14 комп

3.2 Основное учебное оборудование

№ п/п	Наименование специальных помещений	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	<i>Кабинет охраны труда</i>	В	<ul style="list-style-type: none"> – рабочее место преподавателя – персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением – доска аудиторная для написания мелом – мультимедиа проектор – экран – образцы средств индивидуальной защиты – Наглядное пособие "Исследование параметров производственного шума и определение эффективности звукоизоляции" – Плакаты "Электробезопасность до 1000В" – Стенд "Пожарная безопасность" – Стенд "Электробезопасность" – Стенд по исследованию воды – Стенд по исследованию освещения
2	<i>Кабинет для самостоятельной работы</i>	101 В	<ul style="list-style-type: none"> – рабочее место преподавателя – доска магнитная – компьютеры с программным лицензионным обеспечением с выходом в интернет – мультимедиа проектор – звуковые колонки – экран настенный
3	<i>Читальный зал</i>	А	<ul style="list-style-type: none"> – компьютеры с программным лицензионным обеспечением с выходом в интернет – мультимедийное оборудование в комплекте: проектор, экран настенно-потолочный

3.3 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы**

Печатные издания

Основные источники:

1 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.- СПб.: Издательство ДЕАН,2002- 304 с.

2 Правила устройства электроустановок.- СПб.: Издательство ДЕАН,2002- 928 с.

3 Правила устройства электроустановок. Седьмое издание. Раздел 1. Общие правила. Глава 1.8 Нормы приёмо-сдаточных испытаний.- СПб.: Издательство ДЕАН,2003- 96с.

4 Правила устройства электроустановок. Седьмое издание. Раздел 1. Глава 1.1, Глава 1.2, Глава 1.7, Глава 1.9,Раздел 7 Глава 7.5, Глава 7.6, Глава 7.10.- СПб.: Издательство ДЕАН,2004- 176 с.

5 Правила устройства электроустановок. Раздел 6. Электрическое освещение. Раздел 7. Электрооборудование специальных установок. Глава 7.1. Электроустановки жилых, общественных, административных и бытовых предприятий, клубных учреждений и спортивных сооружений. – 7-е издание. - СПб.: Издательство ДЕАН,2004- 80с.

6 Правила устройства электроустановок. Раздел 2. Передача электроэнергии. Глава 2.4 . Воздушные линии электропередачи напряжением до 1 кВ. Глава 2.5. Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1 кВ.- 7-е изд. - СПб.: Издательство ДЕАН,2005- 192с.

7 Правила устройства электроустановок.7-е издание. Раздел 4. Распределительные устройства и подстанции. Глава 4.1. Распределительные устройства напряжением до 1кВ переменного тока и до 1,5 кВ постоянного тока. Глава 4.2. Распределительные устройства и подстанции напряжением свыше 1 кВ. - СПб.: Издательство ДЕАН,2005- 192с.

8 Сибикин, Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб.для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Академия, 2003. - 240 с.

9 Сибикин, Ю. Д.. Технология электромонтажных работ [Текст]: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 4-е изд., исправл. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 352 с.: ил. - (Профессиональное образование)

Дополнительные источники:

1 Белявин, К.Е. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок: справочное пособие / К.Е. Белявин, Б.В. Кузнецов. - Минск: УП "Технопринт", 2002. - 186 с.

2 Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. Т.2; Электробезопасность. Пожарная безопасность. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Доврачебная помощь пострадавшим при несчастных случаях [Текст]: учебник для академического бакалавриата / Г.И. Беляков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 352 с.: ил. - (Бакалавр. Академический курс).

3 Беляков, Г. И. Электробезопасность [Текст]: учебное пособие для академического бакалавриата / Г.И. Беляков. - М.: Юрайт, 2017. - 125 с. - (Бакалавр. Академический курс. Модуль).

4 Варварин, В.К. Выбор и наладка электрооборудования [Текст]: справочное пособие / В.К. Варварин. - 3-е изд. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 240 с.: ил. - (Профессиональное образование).

Периодические издания:

1 Электро. Электротехника. Электроэнергетика. Электротехническая промышленность: научно-технический журнал/ Учредитель ОАО «Электрозавод». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2012-2017 гг.

2 Электрооборудование: эксплуатация и ремонт / Учредитель ООО «ИЕДЕПЕНДЕНТМАССМЕДИА» - Архив номеров 2018– 2021 гг.

3 Электрик Международный Электротехнический Журнал / Учредитель ДП «Издательство Радиоматор» Киев, «Радиоматор». Архив номеров 2018 г.

Электронные ресурсы (электронные издания)

Нормативно-правовая база:

1 Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации Приказ от 24 июля 2013 года N 328н «Об утверждении [Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок](#)» (последняя редакция). – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/499037306> , свободный

2 Министерство энергетики Российской Федерации Приказ от 19 июня 2003 года N 229 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации». – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/901865958> , свободный

3 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). – Режим доступа:
<http://www.consultant.ru/> . свободный

Основные источники:

1 Малафеев, А. В. Организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического оборудования: учебное пособие / А. В. Малафеев. — Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2018. — 52 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/162559> , авторизованный

2 Монаков, В. К. Электробезопасность: Теория и практика: монография / В. К. Монаков, Д. Ю. Кудрявцев. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. — 184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/347672>, авторизованный

3 Николаев, А. В. Основы электробезопасности: учебное пособие: в 2 частях / А. В. Николаев, Р. И. Садыков. — Пермь: ПНИПУ, [б. г.]. — Часть 2: Мероприятия, обеспечивающие электробезопасность персонала. Первая помощь пострадавшим от электрического тока — 2017. — 269 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/160569>, авторизованный

4 Электробезопасность работников электрических сетей: учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь: СтГАУ, 2018. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107240>, авторизованный

5 Электробезопасность работников электрических сетей: учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь: СтГАУ, 2018. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107240>, авторизованный

6 Безопасное обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : СтГАУ, 2020. — 173 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/169695> авторизованный

Дополнительные источники:

1 Гуревич, В. И. Защита оборудования подстанций от электромагнитного импульса / В. И. Гуревич. — 2-е изд. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. — 302 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/347597>, авторизованный

Периодические издания:

1 Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2023 гг. – Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/>, свободный.

Интернет-ресурсы

1 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/download/>, свободный

2 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/download/>, свободный

Программное обеспечение

- 1 Операционная система Windows 7
- 2 Офисный пакет Microsoft Office Профессиональный плюс 2007
- 3 Графический редактор Microsoft Office Visio Стандартный 2007
- 4 Браузеры MozillaFirefox, GoogleChrome

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Справочно-правовая система КонсультантПлюс. – Режим доступа: <http://consultant.ru/>, свободный

**4 КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И
РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, личностных результатов, формируемых в рамках ПМ	Основные показатели оценки результата	Методы оценивания
<p>ПК 4.1 <i>Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях</i></p>	<p>Уметь: – обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; Знать: – правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях; Практический опыт в: – подготовке рабочих мест для безопасного производства работ;</p>	<p><i>Устный опрос Тестирование, Наблюдение и оценка результатов практических занятий Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</i></p>
<p>ПК 4.2 <i>Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей</i></p>	<p>Уметь: – заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты Знать: – перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи Практический опыт в: – оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи</p>	<p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ Экзамен по МДК Дифференцированный зачет по УП Дифференцированный зачет по ПП Экзамен по модулю</i></p>
<p>ОК 01 <i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</i></p>	<p>– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач</p>	<p><i>Устный опрос Тестирование, Наблюдение и оценка результатов практических занятий Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</i></p>
<p>ОК 02 <i>Использовать</i></p>	<p>– планирование информационного поиска из широкого набора</p>	<p><i>Устный опрос Тестирование, Наблюдение и оценка результатов практических занятий Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</i></p>

<p><i>современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i></p>	<p>источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информации – результативность работы при использовании информационных программ 	<p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ</i> <i>Экзамен по МДК</i> <i>Дифференцированный зачет по УП</i> <i>Дифференцированный зачет по ПП</i> <i>Экзамен по модулю</i></p>
<p>ОК 03 <i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры – определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности 	
<p>ОК 04 <i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ 	
<p>ОК 05 <i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке 	
<p>ОК 06 <i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, 	

<p><i>общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i></p>	<p>патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну)</p>	
<p>ОК 07 <i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера 	
<p>ОК 08 <i>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности 	
<p>ОК 09 <i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	
<p>ЛР 5</p>	<p>демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие</p>	<p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью</i></p>

	цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	<i>обучающегося в процессе освоения ПМ</i>
<i>ЛР 6</i>	проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	
<i>ЛР 7</i>	проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	
<i>ЛР 8</i>	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
<i>ЛР 9</i>	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	
<i>ЛР 10</i>	использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	
<i>ЛР 11</i>	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства	
<i>ЛР 12</i>	активно применяющий полученные знания на практике	
<i>ЛР 13</i>	способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	
<i>ЛР 14</i>	работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
<i>ЛР 17</i>	проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается	

Фонд оценочных средств профессионального модуля ПМ 04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей приведен отдельным документом

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ПМ 04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

Изучение профессионального модуля осуществляется в течение одного семестра.

При изучении профессионального модуля *ПМ 04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей* обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1 изучение модуля должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы лекционных, практических и лабораторных занятий, самостоятельную проработку материалов учебников и рекомендуемых источников;

2 после изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам практических и лабораторных занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3 особое внимание следует уделить выполнению заданий практических и лабораторных занятий, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением практических и лабораторных заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал;

4 вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем на лекциях, практических и лабораторных занятиях, им же даются источники для более детального понимания вопросов.

Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по профессиональному модулю *ПМ 04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей* основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

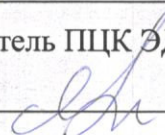
Интерактивное обучение - это обучение, погруженное в общение. Обучающиеся задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление обучающихся и более полное усвоение теоретического материала.

Проведение практических и лабораторных занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях

сводится к направлению деятельности обучающихся на выполнение практических и лабораторных заданий.

Такие методы обучения (активное и интерактивное) формируют и развивают профессиональные и общие компетенции обучающихся.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2024-2025 учебный год

№ п. п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	С 2024-2025 учебного года на титульном и 2 листах данные о специальности изложить в следующей редакции «13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)»	20.08.2024 № 1 Председатель ПЦК ЭД  /М.В. Листопадова