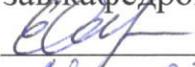


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Доцент с исп. обязанностей  
зав. кафедрой ОНД

 Е.Н. Хаматнурова  
« 18 » 02 2024 г

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной  
аттестации обучающихся по профессиональному модулю**

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

*Приложение к рабочей программе профессионального модуля*

основной профессиональной образовательной программы  
подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение

(базовая подготовка)

Лысьва, 2024

Фонд оценочных средств разработан на основе:

– 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*;

– Рабочая программа профессионального модуля *ПМ 04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей*, утвержденного «28» 02.2024 г.

**Разработчик:** преподаватель И.С. Колосов

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании предметной (цикловой) комиссии *Электротехнических дисциплин* (ПЦК ЭД) «20» февраля 2024 г., протокол № 7.

Председатель ПЦК ЭД

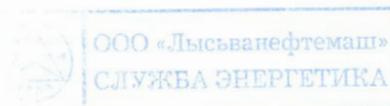


И.С. Колосов

Главный энергетик ООО «Лысьваннефтемаш»



В.В. Карпукович



Главный энергетик  
ООО «ЭлектротяжмашПривод»



И.П. Кривощеков

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1 Область применения

ФОС предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля **ПМ 04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей** по специальности СПО 13.02.07 *Электроснабжение (по отраслям)* в части овладения видом профессиональной деятельности «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей».

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 13.02.07 *Электроснабжение (по отраслям)* следующими общими и профессиональными компетенциями.

Перечень *общих компетенций* элементы, которых формируются в рамках ПМ:

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

Перечень профессиональных компетенций элементы, которых формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 4</b>	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей
<b>ПК 4.1</b>	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях

<b>ПК 4.2</b>	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей
---------------	---

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>иметь практический опыт в:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовке рабочих мест для безопасного производства работ;</li> <li>– оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи</li> </ul>
<b>уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;</li> <li>– заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;</li> <li>– выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты</li> </ul>
<b>знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;</li> <li>– перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи</li> </ul>

Перечень личностных результатов, которые формируются в рамках ПМ:

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

# 1 МЕТОДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Таблица 1 – Методы и формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент профессионального модуля	Методы и формы контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
<b>МДК 04.01</b> <b>Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей</b>	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ	Тестирование Защита отчетов по практическим и лабораторным занятиям	<i>Экзамен по МДК 04.01</i>
<i>УП 04.01 Учебная практика*</i>	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики	-	<i>Дифференцированный зачет</i>
<i>ПП 04.01 Производственная практика *</i>	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики	-	<i>Дифференцированный зачет</i>
<i>ПМ.01 ЭК</i> <i>Экзамен по модулю</i>	-	Экзамен по МДК Дифференцированные	<b>Экзамен по модулю</b>

		й зачет по учебной практике Дифференцированны й зачет по производственной практике (по профилю специальности)	
--	--	--	--

*\*ФОС Учебной практики и Производственной практики приведены отдельными документами*

### **Текущий контроль**

Текущий контроль усвоения материала проводится в форме устного опроса обучающихся по темам МДК.

### **Наблюдение и оценка результатов практических занятий**

Типовые темы практических занятий приведены в РП ПМ. Комплект заданий на практические занятия приведены в МУ по ПЗ по МДК.

Защита отчетов по практическим занятиям проводится индивидуально каждым обучающимся в форме собеседования.

### **Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий**

Типовые темы практических занятий приведены в РП ПМ. Комплект заданий на практические занятия приведены в МУ по ПЗ по МДК.

Защита отчетов по практическим занятиям проводится индивидуально каждым обучающимся в форме собеседования.

### **Экспертная оценка результатов самостоятельной работы**

Задания для самостоятельной работы приведены в МУ по СРС по учебной дисциплине.

Качественная оценка определения научного кругозора, степенью овладения методами теоретического исследования и развития самостоятельности мышления обучающегося.

Способом проверки качества организации самостоятельной работы обучающихся является контроль:

- корректирующий (может осуществляться во время индивидуальных консультаций по поводу выполнения формы самостоятельной работы);
- констатирующий (по результатам выполнения специальных форм самостоятельной работы);
- самоконтроль (осуществляется самим обучающимся);

— текущий (в ходе выполнения различных форм самостоятельной работы, установленных рабочей программой);

— промежуточный (оценка результата обучения как итога выполнения обучающимся всех форм самостоятельной работы).

**Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля (ПМ)**

Интегральная качественная оценка освоения профессионального модуля, в включая междисциплинарные курсы, учитываемая при промежуточной аттестации.

**Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной и/ или производственной практики**

Интегральная качественная оценка освоения учебной и/или производственной практики, учитываемая при промежуточной аттестации по практикам, профессиональному модулю

**Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений проводится в форме тестирования, защиты отчетов по практическим и лабораторным занятиям после изучения тем МДК

## 2 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

### Критерии оценки устного ответа

Критерии оценки	Оценка
обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	Отлично
обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого	Хорошо
обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого	Удовлетворительно
обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом	Неудовлетворительно

### Критерии оценки практических и лабораторных занятий

1 активность работы на практическом и лабораторном занятиях (выполнение всех заданий, предложенных преподавателем);

2 правильность ответов на вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение понятий, идей, и т.д.);

3 полнота и одновременно лаконичность ответа (ответ должен отражать основные теории и концепции по раскрываемому вопросу, содержать их критический анализ и сопоставление);

4 умение формулировать собственную точку зрения, грамотно аргументировать свою позицию по раскрываемому вопросу;

5 культура речи (материал должен быть изложен хорошим профессиональным языком, с грамотным использованием соответствующей системы понятий и терминов)

### Критерии оценки практического задания

Критерии оценки	Оценка
<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя</li> <li>– показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме</li> <li>– проявлен творческий подход</li> <li>– умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы</li> <li>– работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета</li> </ul>	<b>Отлично</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя</li> <li>– показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме</li> <li>– работа выполнена полностью, но допущено в ней:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета</li> <li>б) или не более двух недочетов</li> </ul> </li> </ul>	<b>Хорошо</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя</li> <li>– продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала</li> <li>– выполнено не менее половины работы или допущены в ней:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>а) не более двух грубых ошибок;</li> <li>б) не более одной грубой ошибки и одного недочета;</li> <li>в) не более двух-трех негрубых ошибок;</li> <li>г) одна негрубая ошибка и три недочета;</li> <li>д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов</li> </ul> </li> </ul>	<b>Удовлетворительно</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания</li> <li>– если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий</li> </ul>	<b>Неудовлетворительн о</b>

### Критерии оценки лабораторного задания

Критерии оценки	Оценка
<ul style="list-style-type: none"> <li>– работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей</li> </ul>	<b>Отлично</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей</li> </ul>	<b>Хорошо</b>

Допущено два - три недочета или не более одной негрубой ошибки и одного недочёта	
– работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.	<b>Удовлетворительно</b>
Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	<b>Неудовлетворительно</b>

### **Критерии оценки тестов**

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
100 - 86	85 - 70	69 - 51	50 и менее

### **Критерии результатов самостоятельной работы**

При экспертной оценке результатов самостоятельной работы учитываются такие критерии:

- Глубина освоения знаний
- Источники информации
- Качество выполнения работы
- Самостоятельность изложения
- Творчество и личный вклад
- Соблюдение правил оформления

### **Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и/или производственной практике**

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта в рамках модулей по основным видам профессиональной деятельности.

Производственная практика направлена на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в рамках модулей по основным видам профессиональной деятельности.

Текущий контроль результатов прохождения учебной и/или производственной практики в соответствии с рабочей программой практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- -ежедневный контроль посещаемости практики;
- -наблюдение за выполнением видов работ на практике;
- - контроль качества выполнения видов работ на практике

- -контроль за ведением дневника практики,
- -контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

### 3 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Профессиональный модуль *ПМ 04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей* изучается в течение одного семестра.

Формами контроля промежуточной аттестации являются:

**1 МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей:**

– экзамен - 5 семестр;

**3 Учебная практика:**

– дифференцированный зачет -5 семестр;

**4 Производственная практика:**

– дифференцированный зачет - 5 семестр

**5 Экзамен по модулю – 5 семестр**

#### Критерии оценивания экзамена (МДК)

Критерии оценки	Оценка
Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполненные все предусмотренные программой задания, глубоко усвоенные основная и дополнительная литература, рекомендованная программой, активная работа на практических (лабораторных) занятиях. Обучающийся разбирается в основных научных концепциях по изучаемой учебной дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала. Ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично	<b>Отлично</b>
Достаточно полное знание учебно-программного материала. Обучающийся не допускает в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических (лабораторных) занятиях, показавший систематический характер знаний по учебной дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению	<b>Хорошо</b>
Обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не отличавшийся активностью на практических (лабораторных) занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей	<b>Удовлетворительно</b>
обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний	<b>Неудовлетворительно</b>

по значительной части основного учебно - программного материала, не выполнивший самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустивший принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавший основные практические (лабораторные) занятия, допускающий существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей учебной дисциплине	
---	--

### **Критерии оценивания дифференцированного зачета учебной и/или производственной практики**

Оценка качества прохождения учебной и/или производственной практики происходит по следующим показателям:

-оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных и общих компетенций при выполнении работ на практике;

- защита отчета по практике

Оценка выставляется по 4-х балльной шкале.

### Критерии оценивания результатов практики (дифференцированный зачет)

Критерии оценки	Оценка
<p>Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью или сверх того: полноценно отработаны и применены на практике три и более профессиональные компетенции (представлены многочисленные примеры и результаты деятельности). Замечания от организации (базы практики) отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично». Обучающийся аргументированно и убедительно прокомментировал отчет по практике.</p> <p>Отчет по практике представлен в срок, оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ «ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», что свидетельствует о полной сформированности у обучающихся надлежащих компетенции</p>	<b>Отлично</b>
<p>Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена почти полностью: частично отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности). Незначительные замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «хорошо». Обучающийся убедительно и уверенно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются несущественные замечания в оформлении отчета, что свидетельствует о сформированности у обучающегося не явно выраженных надлежащих компетенций</p>	<b>Хорошо</b>
<p>Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена частично: недостаточно отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности). Высказаны критические замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «удовлетворительно».</p> <p>Обучающийся отвечал неполно, неуверенно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются существенные замечания по оформлению отчета, что свидетельствует о недостаточной сформированности у обучающегося надлежащих компетенций</p>	<b>Удовлетворительно</b>
<p>Комплект документов неполный. Цель практики выполнена эпизодически: не отработаны или некачественно применены на практике профессиональные компетенции (примеры и результаты деятельности отсутствуют). Высказаны серьезные замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «неудовлетворительно». Обучающийся удовлетворительно не ответил на вопросы на экзамене. Отчет по практике представлен в срок, однако является неполным и не соответствует стандарту подготовки, что свидетельствует о несформированности у обучающегося надлежащих компетенций.</p> <p>Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине. Обучающийся не представил отчетных документов</p>	<b>Неудовлетворительно</b>

### **Критерии оценивания экзамена по модулю**

Экзамен по модулю представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей и проводится по завершении изучения учебной программы профессионального модуля.

Экзамен по модулю проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированности у него компетенций. При проведении экзамена по модулю экзаменационная комиссия выносит решение о готовности обучающегося к выполнению определенного вида профессиональной деятельности: «вид профессиональной деятельности освоен»/ «не освоен».

В экзаменационной ведомости по профессиональному модулю фиксируется решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно)»/ «не освоен»

Условием положительной аттестации «вид профессиональной деятельности освоен» является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Итогом экзамена по модулю является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Методы, критерии оценивания и условия проведения экзамена по модулю определяются индивидуально для каждого профессионального модуля.

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

*МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических  
подстанций и сетей*

основной профессиональной образовательной программы  
подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)  
(базовая подготовка)

Лысьва, 2024

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В результате изучения *МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей* 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, а также личностные результаты.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, личностных результатов, формируемых в рамках ПМ	Основные показатели оценки результата
<b>ПК 4.1</b> <i>Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях</i>	<b>Уметь:</b> – обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; <b>Знать:</b> – правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях
<b>ПК 4.2</b> <i>Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей</i>	<b>Уметь:</b> – заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты <b>Знать:</b> – перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи
<b>ОК 01</b> <i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</i>	– 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
<b>ОК 02</b> <i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>	– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информации – результативность работы при использовании информационных программ
<b>ОК 03</b> <i>Планировать и реализовывать</i>	– анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и

<p><i>собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i></p>	<p>личностной самореализации и развития карьеры</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение успешной стратегии решения проблемы;</li> <li>– разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности</li> </ul>
<p><b>ОК 04</b> <i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>– постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ</li> </ul>
<p><b>ОК 05</b> <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"> <li>– соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>– создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке</li> </ul>
<p><b>ОК 06</b> <i>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</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание конституционных прав и обязанностей;</li> <li>– соблюдение закона и правопорядка;</li> <li>– осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей;</li> <li>– демонстрация сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну)</li> </ul>
<p><b>ОК 07</b> <i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности;</li> <li>– осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды;</li> <li>– владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера</li> </ul>

<i>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>	
<b>ОК08</b> <i>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности;</li> <li>– составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности</li> </ul>
<b>ОК 09</b> <i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;</li> <li>– владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности</li> </ul>
<b>ЛР 5</b>	демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
<b>ЛР 6</b>	проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
<b>ЛР 7</b>	проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
<b>ЛР 8</b>	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
<b>ЛР 9</b>	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
<b>ЛР 10</b>	использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
<b>ЛР 11</b>	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства
<b>ЛР 12</b>	активно применяющий полученные знания на практике
<b>ЛР 13</b>	способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения
<b>ЛР 14</b>	работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
<b>ЛР 17</b>	проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность,

	чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается
--	---

# 1 МЕТОДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

## МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

1 Для текущего и рубежного контроля освоения дисциплинарных компетенций используются следующие методы:

- Устный опрос
- Тестирование,
- Наблюдение и оценка результатов практических занятий
- Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий
- Экспертная оценка результатов самостоятельной работы
- Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в

процессе освоения ПМ

2 Формой контроля промежуточной аттестации междисциплинарного курса является: **экзамен** (5 семестр), который проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса.

Таблица 1 – Методы и формы контроля и оценивания элементов междисциплинарного курса *МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей*

Элемент учебной дисциплины	Методы и формы контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
<b>Раздел 1 Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях</b>			
<b>Тема 1.1 Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок</b>	Устный опрос Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ	Тестирование Защита отчетов по практическим занятиям Защита отчетов по лабораторным занятиям	
<b>Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях</b>	Устный опрос Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ		
<b>Тема 1.3 Правила безопасного производства отдельных видов работ</b>	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий		

<b>в электроустановках и электрических сетях</b>	Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ		
<b>Раздел 2 Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей</b>			
<b>Тема 2.1 Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках</b>	Устный опрос Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ	Тестирование Защита отчетов по практическим занятиям	
<b>Тема 2.2 Ведение документации при выполнении работ</b>	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ		
<b>Форма контроля</b>			<i>Экзамен</i>

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

В результате промежуточной аттестации междисциплинарного курса МДК 04.01 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результатов
<b>Уметь:</b>	
– обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;	Правильное проведение организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.
– заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;	Правильное оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.
выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты	Правильное проведение расчетов заземляющих устройств
<b>Знать:</b>	
– правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;	Знание содержания инструкций по электробезопасности
– перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи	Знание и правильное заполнение форм технической документации, применяемых в электроустановках

### **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ**

#### ***МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей***

##### **Задания для оценки освоения Раздела I**

##### **«Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях»**

Обучающийся должен

***знать:***

- Опирается на правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;
- Знает перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

***уметь:***

- Обеспечивает безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;
- Заполняет наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;
- Выполняет расчеты заземляющих устройств и грозозащиты.

##### **Типовые вопросы для устного опроса**

##### **Темы 1.1 «Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок»**

1. Кто является ответственным за безопасное проведение работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения?
2. Какие права и обязанности есть у данных лиц?
3. Какие требования предъявляются к персоналу?

##### **Темы 1.2 «Обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях»**

1. Что такое плановые работы?
2. Что такое аварийные работы?
3. Принцип построения заземляющих устройств электроустановок, напряжением до 1000 В.
4. Принцип построения заземляющих устройств электроустановок, напряжением выше 1000 В.

### **Темы 1.3 «Правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях»**

1. Как производится подготовка рабочего места бригады по наряду допуску?
2. Каким образом осуществляется надзор при проведении работ?
3. Как проводится окончание работы, сдача-приемка рабочего места?

#### **Типовой тест по Разделу 1**

**1. Какой вид ремонта обеспечивает поддержание оборудования в работоспособном состоянии до очередного планового ремонта путем чистки, проверки, замены быстроизнашивающихся частей и наладки \_\_\_\_\_**

**2. Как производится осмотр оборудования тяговой подстанции оперативным дежурным при приеме и сдаче смены?**

- а) сначала производит осмотр принимающий, а затем сдающий смену;
- б) осмотр проводится одновременно принимающим и сдающим смену;
- в) первым производит осмотр сдающий, а затем принимающий смену.

**3. Что не должен делать оперативный дежурный при приеме смены?**

- а) ознакомиться со всеми новыми приказами, распоряжениями, инструкциями и положениями, поступившими за время его отсутствия на подстанции, с действующей схемой тяговой подстанции личным осмотром и по записям в оперативном журнале;
- б) выполнение небольших по объему ремонтных работ на оборудовании при обнаружении во время осмотра неисправностей;
- в) получить от сдающего смену сведения обо всех работах, проведенных на тяговой подстанции, и экземпляры нарядов, по которым работы еще не закончены;
- г) проверить состояние имеющихся на тяговой подстанции средств;
- д) проверить наличие ключей от помещений и оборудования подстанции,
- е) проверить наличие документации согласно перечню;
- ж) произвести осмотр оборудования тяговой подстанции.

**4. К основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением выше 1000 В не относятся:**

- а) изолирующие штанги всех видов;
- б) изолирующие клещи;
- в) указатели напряжения;
- г) диэлектрические перчатки;
- д) устройства и приспособления для обеспечения безопасности работ при измерениях и испытаниях в электроустановках.

**5. Когда следует выдавать наряд для работ в электроустановке с постоянным обслуживающим персоналом? \_\_\_\_\_ -**

**6. К основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В не относятся**

- а) изолирующие штанги всех видов;
- б) изолирующие клещи;
- в) указатели напряжения;
- г) диэлектрические перчатки;
- д) диэлектрические боты;

- е) электроизмерительные клещи;
- ж) ручной изолирующий инструмент.

**7 С какой группой по электробезопасности работнику из оперативного персонала разрешается единолично проводить проверку отсутствия напряжения в электроустановках до 1000 В? \_\_\_\_\_**

**8. При работе по наряду какой должен быть состав бригады \_\_\_\_\_**

**9. В каком случае допускающий доказывает бригаде прикосновением к токоведущим частям рукой, что напряжение на месте работы отсутствует? \_\_\_\_\_**

**10. Кто проводит целевой инструктаж членам бригады? \_\_\_\_\_**

### **Задания для оценки освоения Раздела 2**

#### **«Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей»**

Обучающийся должен

**знать:**

Знает перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи

**уметь:**

– Оформлять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда.

### **Типовые вопросы для устного опроса**

#### **Темы 2.1 «Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках»**

1. Что входит в перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасного производства работ в электроустановках?
2. Что входит в перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасного производства работ на линиях электропередач?
3. Для чего необходим журнал учета проверки знаний норм и правил работы в электроустановках?

#### **Темы 2.2 «Ведение документации при выполнении работ»**

- 1 Какие основные элементы содержит форма наряда-допуска для работы в электроустановках?
- 2 Кому необходимо иметь удостоверение о проверке знаний по охране труда работников, контролирующих электроустановки?

## Типовой тест Раздела 2

**1. В порядке текущей эксплуатации оперативно-ремонтным персоналом выполняются:**

а) - работы без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением;

- работы без снятия напряжения вблизи токоведущих частей и на токоведущих частях, находящихся под напряжением до 1000 В;

- отдельные виды работ со снятием напряжения с электроустановок напряжением до 1000 В.

б) - работы без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением;

- работы со снятием напряжения в электроустановках до 1000 В.

**2. Перед допуском к работе с кем допускающий проверяет выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места? \_\_\_\_\_**

**3. Какой плакат является предписывающим**

а) "Стоять. Напряжение";

б) "Работать здесь".

**4. Кто не имеет права вывешивать и снимать плакаты безопасности? \_\_\_\_\_**

**5. С какой группой по электробезопасности работнику из оперативного персонала разрешается единолично проводить проверку отсутствия напряжения в электроустановках до 1000 В?**

**6. В электроустановке переменного тока напряжением выше 1000 В заземления накладываются на токоведущие части**

а) на одной фазе, на которой будет производиться работа;

б) всех фаз, полюсов отключенного для производства работ участка электроустановки

**7. В какой последовательности следует снимать переносные заземления с токоведущих частей? \_\_\_\_\_**

**8. В какой последовательности следует накладывать переносные заземления на отключенные токоведущие части? \_\_\_\_\_**

**9. Кто не проводит целевой инструктаж членам бригады? \_\_\_\_\_**

**10. Разрешается ли бригаде продолжать выполнение работ, если производителю работ необходимо отлучиться с рабочего места? \_\_\_\_\_**

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей**

Изучение *МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей* реализуется в течение одного семестра.

Формой контроля промежуточной аттестации *МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей* является экзамен в 5 семестре.

Основой для определения оценки при проведении промежуточной аттестации служит объём и уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного рабочей программой профессионального модуля **ПМ 04** **Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей** в части *МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей*

#### **Экзамен**

Экзамен проводится по завершению курса изучения МДК по билетам, содержащим два теоретических вопроса и практическое задание.

К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все отчетные работы и получившие по результатам текущей аттестации оценки не ниже «удовлетворительно».

#### **Вопросы для подготовки к экзамену**

##### **Перечень вопросов для оценки усвоенных знаний**

1. В каких электроустановках данные инструкции устанавливают основные требования безопасности для электромонтеров контактной сети?
2. Требования к персоналу обслуживающему электроустановки
3. Обязанности ответственного руководителя работ (при работе по наряду)
4. При каких работах назначается наблюдающий?
5. Меры безопасности при обнаружении провисающих или оборванных проводов и других повреждений электроустановок?
6. Какие работы относятся к работам на высоте?
7. В каких случаях разрешается выполнение оперативных переключений без приказа энергодиспетчера?
8. Условия выполнения работ в отношении мер безопасности
9. Основное правило электробезопасности при всех работах?
10. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности работающих?
11. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих

12. Кто производит отключение и включение ВЛ до 1000В?
13. Кто проверяет отсутствия напряжения при производстве работ на ВЛ?
14. Как оформляется земляная работа. С какой группой должен быть производитель работ?
15. Как оформляется работа по расчистке трассы ВЛ от деревьев?
16. Какому персоналу может быть предоставлено право выдачи нарядов и распоряжений.
17. За что несет ответственность производитель работ?
18. Какие работы выполняются по приказу энергодиспетчера?
19. При каких условиях можно работать на контактной сети и ВЛ в темное время суток.
20. Особенности оформления наряда и инструктажа при работе в опасном месте.
21. Выдача разрешения на подготовку места работ.
22. Инструктаж и допуск к работе.
23. Надзор во время работы за работающей бригадой.
24. Оформление перерывов в работе, переходов на другое рабочее место, продление наряда и окончание работы.
25. Выбор автоматических выключателей.
26. Допустимые перегрузки электрических аппаратов и силовых трансформаторов.
27. Режимы работы нейтрали электроустановок.
28. Предохранители с гашением дуги в закрытом объеме (типа ПР-2).
29. Предохранители с мелкозернистым наполнителем (типов ПН-2, ПРС).
30. Предохранители с жидкометаллических контактов.
31. Изоляторы и крепежная арматура.
32. Обеспечение безопасности работающих при аварийно-восстановительных работ.
33. Меры первой медицинской помощи пострадавшим в аварийной ситуации.
34. Освобождение от действия электрического тока
35. Способы оказания первой помощи при поражении электрическим током
36. Общие сведения по организации безопасного выполнения работ при эксплуатации и ремонте оборудования
37. Организация работ в электроустановках по распоряжению
38. Меры для выравнивания потенциала на контактной сети
39. Перечень лиц, ответственных за безопасное проведение работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения
40. Категории работ по технике безопасности на подстанциях

### **Перечень заданий для оценки освоенных умений**

1. Разработка планов и инструкций по безопасности при работе с оборудованием электрических подстанций и сетей.
2. Оценка рисков и определение мер по предотвращению аварийных ситуаций на электрических подстанциях и в электрических сетях.
3. Анализ и оценка технического состояния оборудования, определение необходимости его ремонта и замены.
4. Разработка системы контроля за техническим состоянием оборудования, включая проведение плановых технических осмотров и испытаний.
5. Организация и проведение инструктажей и обучения персонала по правилам безопасности при работе на электрических подстанциях и в электрических сетях.
6. Оценка эффективности применяемых средств индивидуальной и коллективной защиты при работе на электрических подстанциях и в электрических сетях.
7. Оценка соответствия электрооборудования требованиям безопасности и проведение работ по его модернизации и улучшению.
8. Проведение анализа происшедших аварий и нештатных ситуаций на электрических подстанциях и в электрических сетях, а также разработка мер по предотвращению повторения подобных ситуаций.
9. Координация действий персонала при возникновении аварийных ситуаций на электрических подстанциях и в электрических сетях.
10. Организация и проведение аттестации персонала по знанию правил и требований по безопасности при работе на электрических подстанциях и в электрических сетях.

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

## **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

### **ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ**

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

основной профессиональной образовательной программы  
подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)  
(базовая подготовка)

Лысьва, 2023

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью проведения экзамена по модулю является оценка соответствия достигнутых компетентностных образовательных результатов обучающихся по профессиональному модулю требованиям ФГОС СПО, готовности обучающихся к определенному виду профессиональной деятельности по избранной специальности.

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ 04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей**, который проводится в форме экзамена по модулю.

Условием допуска к экзамену по модулю является положительная аттестация по МДК, учебной и производственной практикам.

Экзамен по модулю проводится в виде выполнения практических заданий, имитирующих работу в обычных условиях, направленных на оценку готовности обучающихся, завершивших освоение профессионального модуля, к реализации вида профессиональной деятельности.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен», профессиональный модуль: зачтено/не зачтено

### 1 Комплект экзаменационных материалов

В состав комплекта входит задание для экзаменуемого, пакет экзаменатора и оценочная ведомость.

#### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

**Оцениваемые компетенции ПК 4.1, ПК 4.2**

#### **Инструкция**

- 1 Внимательно прочитайте задание
- 2 Выполните задания в строго определенной последовательности
- 3 После выполнения всех заданий доложите результаты аттестационной комиссии

Вы можете воспользоваться: Раздаточные и дополнительные материалы: изолента, пассатижи, отвертки - плоская и крестовая, мультиметр, индикатор, мегаомметр, клещи токосъемные, кусачки, бокорезы, нож монтажный, формы документов.

Максимальное время выполнения задания: 60 минут

Максимальное время выполнения экзамена: 120 минут

#### **Задание:**

***ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях***

**1** Составление плана по обеспечению безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях и выполнение заданного вида работ

**ПК 4.2** *Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей*

**2** Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок

## ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

### Инструкция

1 Внимательно изучите информационный блок пакета экзаменатора

2 Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки

3 Изучите инструмент оценивания профессиональных и общих компетенций.

4 Оцените работу обучающихся и заполните экзаменационную ведомость согласно предложенным критериям

Количество вариантов заданий (пакетов заданий) для экзаменуемых: **10**.

Максимальное время выполнения задания 60 минут

Максимальное время проведения экзамена 120 минут

**Условия выполнения заданий:** Составлен полный план по обеспечению безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях и выполнена работа заданного вида

Правильно оформлена документация по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок

**Оборудование:** контрольно-измерительные и регистрирующие приборы; системы автоматического измерения и сигнализации уровня жидких и сыпучих материалов; лабораторная установка с автоматическим двухпозиционным регулятором РТ – 2; лабораторная установка с автоматическим двухпозиционным регулятором РТ – 3; изоленга, пассатижи, отвертки - плоская и крестовая, мультиметр, индикатор, мегаомметр, клещи токосъемные, кусачки, бокорезы, нож монтажный, формы документов.

**Задания:**

**ПК 4.1**

Задание 1. Определите требования к безопасности производства в соответствии с нормативными документами и регулирующими органами.

Задание 2. Определите возможные риски, связанные с плановыми и аварийными работами в электрических установках и сетях.

Задание 3. Составьте список работ, которые будут проводиться в электрических установках и сетях, включая описание процедур и требований безопасности для каждой работы.

Задание 4. Определите необходимое количество и квалификацию персонала для выполнения плановых и аварийных работ, включая требования к обучению и сертификации персонала.

Задание 5. Оцените состояние электрических установок и сетей, включая проведение необходимых испытаний и обследований для выявления потенциальных проблем.

Задание 6. Составьте график проведения плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях, включая сроки начала и окончания работ, а также временные интервалы, когда работают электроустановки и сети.

Задание 7. Разработайте план действий в случае аварийных ситуаций, включая описание процедур эвакуации, оповещения персонала, локализации и устранения проблемы.

Задание 8. Определите требования к инструментам, оборудованию и материалам, необходимым для проведения плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях, включая проверку их состояния и наличия запасных частей.

Задание 9. Обеспечьте соблюдение всех норм и правил, установленных регулирующими органами, включая нормы электробезопасности, требования к организации труда и документации.

Задание 10. Проведите обучение персонала по безопасности труда и электробезопасности, включая проведение тренингов и практических занятий для повышения уровня знаний и навыков.

## **ПК 4.2**

Задание 1. Определите требования и нормы по охране труда и электробезопасности в соответствии с действующими законодательными и нормативными документами.

Задание 2. Разработайте политику охраны труда и электробезопасности, включая описание целей, задач и мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации и ремонта электрических установок.

Задание 3. Составьте перечень должностных инструкций и регламентов по охране труда и электробезопасности, включая требования к персоналу, инструментам, оборудованию и материалам.

Задание 4. Оцените риски, связанные с эксплуатацией и ремонтом электрических установок, и разработайте план действий по устранению этих рисков.

Задание 5. Определите требования к технической документации, включая планы, схемы, инструкции по эксплуатации и ремонту, а также требования к ее хранению и обновлению.

Задание 6. Разработайте инструкции по эвакуации и планы действий в случае аварийных ситуаций, включая требования к персоналу, инструментам и оборудованию.

Задание 7. Составьте перечень необходимых документов, включая договора, акты, удостоверения и сертификаты на оборудование и материалы, используемые при эксплуатации и ремонте электрических установок.

Задание 8. Обеспечьте проведение инструктажей и тренингов по охране труда и электробезопасности, включая проверку знаний и навыков персонала.

Задание 9. Организуйте систему учета и отчетности по охране труда и электробезопасности, включая анализ происшедших инцидентов и разработку мер по их предотвращению.

Задание 10. Обеспечьте соблюдение всех требований по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок, включая проверку соответствия оборудования и материалов действующим нормам и стандартам.

**2 Показатели и методы оценки экзамена по модулю ПМ 04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей**

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках ПМ</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Методы оценивания</b>
<b><i>ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях</i></b>	– подготовка рабочих мест для безопасного производства работ;	<i>Экзамен по модулю Аттестационные листы-характеристики Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ</i>
<b><i>ПК 4.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей</i></b>	– оформление работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи	

### 3 Критерии оценивания экзамена по модулю

Методы, критерии оценивания и условия проведения экзамена по модулю определяются индивидуально для каждого профессионального модуля.

#### Критерии оценивания экзамена

Критерии оценки	Оценка
<p>Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, глубоко усвоенные основная и дополнительная литература, рекомендованная программой.</p> <p>Самостоятельно выполненные все задания в течение отведенного времени, точное выполнение заданий без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета.</p> <p>Умение делать обобщающие практико-ориентированные выводы.</p> <p>Ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.</p>	
<p>Достаточно полное знание учебно-программного материала, показан хороший уровень владения изученным материалом, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой.</p> <p>Самостоятельно выполнивший все задания в установленный срок, но допущено в ней:</p> <p>а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета</p> <p>б) или не более двух недочетов</p> <p>Обучающийся не допускает в ответе существенных неточностей.</p>	<b>Зачтено</b>
<p>Обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности.</p> <p>Самостоятельно выполнивший основные задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для устранения наиболее существенных погрешностей.</p> <p>Выполнено не менее половины работы или допущены в ней:</p> <p>а) не более двух грубых ошибок;</p> <p>б) не более одной грубой ошибки и одного недочета;</p> <p>в) не более двух-трех негрубых ошибок;</p> <p>г) одна негрубая ошибка и три недочета;</p> <p>д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов</p>	
<p>Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно - программного материала.</p> <p>Не выполнивший самостоятельно основные задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий, или не приступал к выполнению задания; допустивший принципиальные ошибки в выполнении заданий, допускающий существенные ошибки при ответе.</p>	<b>Незачтено</b>



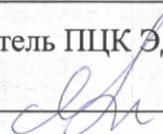
12								
----	--	--	--	--	--	--	--	--

Председатель экзаменационной комиссии: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **20** \_\_\_\_ г.  
 Члены экзаменационной комиссии: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **20** \_\_\_\_ г.  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **20** \_\_\_\_ г.  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **20** \_\_\_\_ г.

## КЛЮЧИ К ТЕСТАМ

Раздел 1		Раздел 2	
<b>1</b>	Текущий	<b>1</b>	а
<b>2</b>	б	<b>2</b>	с производителем работ
<b>3</b>	б	<b>3</b>	б
<b>4</b>	д	<b>4</b>	допускающий
<b>5</b>	накануне проведения работ	<b>5</b>	III - группой
<b>6</b>	е	<b>6</b>	б
<b>7</b>	III - группой	<b>7</b>	сначала заземление отсоединяется от земли, а после снимается с токоведущих частей
<b>8</b>	не менее 2-х человек.	<b>8</b>	Заземлить проводники заземления на земле, подключить заземляющие проводники к токоведущим частям, на которых будут проводиться работы.
<b>9</b>	Ни в каком	<b>9</b>	ответственный руководитель
<b>10</b>	допускающий	<b>10</b>	не разрешается, бригада в полном составе выводится с места работ

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