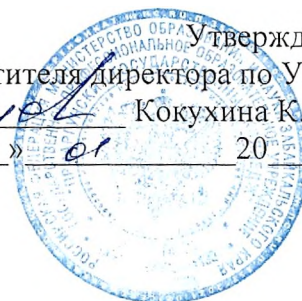


Министерство образования и науки Забайкальского края  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Приаргунский государственный колледж»

Утверждаю  
и.о. Заместителя директора по УПР  
  
Кокухина К. Н.  
« 15 » 01 20 20 г.



**Комплект  
оценочных средств**  
по профессиональному модулю  
ПМ.01 «Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и  
электрооборудования (по отраслям)»  
по профессии  
13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования  
(по отраслям)»

п. Приаргунск, 2025

**Организация разработчик:** Государственное профессиональное образовательное учреждение «Приаргунский государственный колледж»

**Авторы:**

Лончакова О.В. – преподаватель профессионального цикла ГПОУ «ПГК»

Вторушина И.А. – заместитель по НМР ГПОУ «ПГК»

Рассмотрено на ПЦК

Протокол № 5 от «15» 01 2025 г.

Председатель ПЦК Лончакова Лончакова О.В.

## Содержание

<b>I. Паспорт комплекта оценочных средств .....</b>	<b>4</b>
1.1. Область применения.....	4
1.2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ.....	10
1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля.....	10
1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ.....	10
<b>2. Комплекты заданий для оценки освоения умений и усвоения знаний по МДК (текущий, промежуточный контроль и итоговая аттестация).....</b>	<b>11</b>
2.1. Комплект заданий для МДК01.01 .....	11
<b>3. Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта на учебной и производственной практиках (текущий контроль).....</b>	<b>15</b>
3.1. Учебная практика: .....	15
<b>4. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием практических заданий для экзамена по ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) .....</b>	<b>17</b>

## **I. Паспорт комплекта оценочных средств**

### **1.1. Область применения**

Комплект оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля «Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)» (далее ПМ) образовательной программы (далее ОП) по профессии СПО 13.01.10. «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)» в части овладения видом профессиональной деятельности (ВД): «Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)»

#### **1.1.1. Перечень профессиональных, общих компетенций, а также знаний, умений, практического опыта**

Комплект оценочных средств позволяет оценивать освоение профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК), соответствующих виду профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования

ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей

ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование

ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.

ОК1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

**Комплект оценочных средств позволяет оценивать:**

#### **1.1.1.Освоенные знания ПК1.1:**

**31.**Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования

**32.**Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологического оборудования

**33.**Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний

**34.**Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.

**35.**Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологического оборудования

**36.**Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ

**37.**Порядок выполнения пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.

**38.**Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

**39.**Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства монтажных и пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.

**310.**Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования

#### **1.1.2.Освоенные умения ПК1.1:**

**У1.**Выбирать инструменты для производства работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования

**У2.**Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления технологического оборудования

**У3.**Монтировать электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.

**У4.**Подключать измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.

**У5.**Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании

**У6.**Измерять ток и напряжения, определять чередование фаз на электрооборудовании и устройствах электроснабжения

**У7.**Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования

**У8.**Определять полярность обмоток электрических машин и электрооборудования

**У9.**Определять степень увлажненности изоляции станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования

**У10.**Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования

**У11.**Производить регулировку электрооборудования устройств электроснабжения и электрооборудования

**У12.**Монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.

#### **1.1.3. Освоенные навыки ПК1.1:**

**Н1.**Чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования

**Н2.**Монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования

**Н3.**Наладки электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования

#### **1.1.4.Освоенные знания ПК1.2:**

**31.**Типы электропроводок и технологию их выполнения;

**32.**Схемы управления электрическим освещением;

**33.**Организацию освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий;

**34.**Устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;

**35.**Способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;

**36.**Типы источников света, их характеристики;

37. Типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;

38. Правила заземления и зануления осветительных приборов;

39. Критерии оценки качества электромонтажных работ;

310. Приборы для измерения параметров электрической сети;

311. Порядок сдачи-приемки осветительной сети;

312. Типичные неисправности осветительной сети и оборудования;

313. Методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки;

314. Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем;

315. Правила охраны труда при монтаже осветительных электропроводок и оборудования.

316. Технологию прокладки кабельных линий различных видов;

317. Назначение и правила использования инструментов и приспособлений для производства кабельных работ;

318. Назначение и свойства материалов, используемых при монтаже кабельных линий;

319. Технологию монтажа шинопроводов;

320. Методы и технические средства обнаружения мест повреждения кабеля;

321. Правила и технологию демонтажа поврежденного участка кабеля, критерии оценки качества монтажа кабельной линии;

322. Методы и технические средства испытаний кабеля;

323. Методы и технические средства измерения электрических характеристик кабеля;

324. Нормативные значения параметров кабеля;

325. Состав и порядок оформления документации на приемку кабельной линии после монтажа;

326. Правила техники безопасности при монтаже кабельных линий.

#### **1.1.5. Освоенные умения ПК1.2:**

У1. Выполнять соединение и оконцевание кабелей;

У2. Демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену;

У3. Пользоваться приборами для обнаружения мест повреждения кабеля;

У4. Пользоваться инструментами и приспособлениями для монтажа кабеля.

У5. Использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;

У6. Использовать электромонтажные схемы;

У7. Подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;

У8. Пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями,

У9. Производить выбор типа кабеля по условиям работы;

У10. Производить заземление и зануление осветительных приборов;

У11. Производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов;

У12. Производить монтаж осветительных шинопроводов;

У13. Производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей;

У14. Прокладывать временные осветительные проводки;

У15. Составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети;

У16. Укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и условиях;

#### **1.1.6. Освоенные навыки ПК1.2:**

Н1. Выполнения электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;

**Н2.**Прокладки кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах;

**Н3.**Установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов

#### **1.1.7.Освоенные знания ПК1.3:**

**31.**Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования

**32.**Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования

**33.**Правила технической эксплуатации электроустановок

**34.**Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования

**35.**Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний

**36.**Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования

**37.**Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ

**38.**Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче вводимых в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования

**39.**Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

#### **1.1.8.Освоенные умения ПК1.3:**

**У1.**Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования

**У2.**Измерять емкость, индуктивность и частоту устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования

**У3.**Измерять ток фазы и напряжение устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования

**У4.**Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования

**У5.**Определять полярность обмоток устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования

**У6.**Определять степень увлажненности изоляции устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования

**У7.**Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования

**У8.**Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования

**У9.**Производить измерение параметров электрических цепей;

**У10.**Производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа;

**У11.** Читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования

**1.1.9. Освоенные навыки ПК1.3:**

**Н1.** Подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования

**Н2.** Проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию

**1.1.10. Освоенные знания ПК1.4:**

**31.** Документационное обеспечение деятельности бригады

**32.** Методы эффективной коммуникации

**33.** Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки

**34.** Виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ

**35.** Правила технической эксплуатации электроустановок

**36.** Порядок действий в нестандартных ситуациях

**37.** Принципы разрешения конфликтных ситуаций

**38.** Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах

**1.1.11. Освоенные умения ПК1.4:**

**У1.** Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия

**У2.** Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады

**У3.** Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ

**У4.** Планировать работу, оценивать качество выполнения работ

**1.1.12. Освоенные навыки ПК1.4:**

**Н1.** Участия в составе бригады при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования

Декомпозиция ПК до элементарных знаний и умений и навыков соответствии с требованиями ФГОС путем кодирования, обозначающего логические связи: знание - умение - навыки - компетенция по следующей форме

**Таблица 1**

Профессиональные компетенции по ФГОС	Код и наименование основных показателей оценки результатов (ОПОР)	Код и наименование элемента практического навыка Н	Код и наименование элемента умений (У)	Код и наименование элемента знаний (З)
ПК	ОПОР	Н	У	З
ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических	ОПОР1: Проведение сборки, монтажа и установки основных узлов электрических аппаратов с применением ручного и механизированного инструмента согласно ГОСТ, инструкций, требований, правил безопасности	Н1; Н2; Н3	У1-У12	З 1-310



<p>ких машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования</p>	<p><b>ОПОР2:</b> Проведение сборки, монтажа и установки основных узлов электрических машин применением ручного и механизированного инструмента согласно ГОСТ, СНИП, инструкций предприятий-изготовителей</p> <p><b>ОПОР3:</b> Проведение сборки, монтажа и установки основных узлов электрооборудования трансформаторных подстанций с применением ручного и механизированного инструмента согласно ГОСТ, инструкций, норм и требований, правил безопасности</p> <p><b>ОПОР4:</b> Проведение сборки, монтажа и установки основных узлов цехового электрооборудования с применением ручного и механизированного инструмента согласно ГОСТ, инструкций, требований</p>			
<p>ПК 1.2. Выполняют монтаж электрических сетей</p>	<p><b>ОПОР 1:</b> Проведение монтажа электрических сетей согласно ГОСТ, своду правил СП</p>	<p><i>H1; H2;H3</i></p>	<p><i>У1-У16</i></p>	<p><i>31-326</i></p>
<p>ПК 1.3. Принимают в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформ</p>	<p><b>ОПОР 1:</b> Приемка в эксплуатацию электрических аппаратов согласно ПТЭЭП, ПТЭ, требований.</p> <p><b>ОПОР2:</b> Приемка в эксплуатацию электрических машин согласно ПУЭ в соответствии с ГОСТ.</p> <p><b>ОПОР3:</b> Приемка в эксплуатацию электрооборудования трансформаторных</p>	<p><i>H1; H2;</i></p>	<p><i>У1-У11</i></p>	<p><i>31-39</i></p>

аторных подстанций и цеховое электрооборудование	подстанций согласно правил приемки и инструкций по вводу в эксплуатацию, ПТЭ <b>ОПОР4:</b> Приемка в эксплуатацию цехового электрооборудования согласно ПТЭ, инструкций, правил приемки.			
ПК 1.4. Производство оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования	<b>ОПОР 1:</b> Выполнение оперативных переключений и испытаний устройств электроснабжения и электрооборудования согласно утвержденных правил переключений электроустановок, зарегистрированных в Минюсте России.	<i>Н1</i>	<i>У1-У4</i>	<i>31-38</i>

## 1.2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ

### 1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля

Таблица 2

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК 01.01. Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования	экзамен
УП	Дифференцированный зачёт
ПП	Дифференцированный зачёт
ПМ	Экзамен (квалификационный)

### 1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ

Текущий контроль освоения программы профессионального модуля проводится в пределах учебного времени, отведенного на изучение модуля с использованием таких методов как устный, письменный, практический. Промежуточная аттестация обучающихся по междисциплинарному курсу, учебной и производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета. По окончании изучения модуля проводится экзамен (квалификационный).

Контроль и оценка по практикам проводится на основе аттестационного листа обучающегося с места прохождения практики, составленного и завизированного представителем образовательного учреждения и ответственным лицом организации (базы практики). В аттестационном листе отражаются виды работ, выполненные обучающимся

во время практики, качество выполнения в соответствии с технологией или требованиями организации, в которой проходила практика, и выставляется оценка за практик.

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности «Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)» осуществляется на квалификационном экзамене.

Условием допуска к экзамену (квалификационному) является положительная аттестация по МДК01.01 учебной практики.

Экзамен (квалификационный) проводится в виде выполнения компетентностноориентированных практических заданий, которые носят профессиональный и комплексный характер. Задания для экзамена (квалификационного) ориентированы на проверку освоения вида профессиональной деятельности в целом.

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на квалификационном экзамене является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

Результат освоения профессионального модуля ПМ. 01.01. оформляется в соответствии с Приложением 1 и 2

## 2. Комплекты заданий для оценки освоения умений и усвоения знаний по МДК (текущий, промежуточный контроль и итоговая аттестация)

### 2.1. Комплект заданий для МДК01.01

Освоенные умения, усвоенные знания ПК (З,У)	№№ заданий для проверки <i>Задания для проверки умений и знаний нумеруются следующим образом: Задание Зд1, Зд2, Здп...</i>
1	3
ПК1.1: 31,32,38; У1,У10	Зд1 оценка за практическую работу №1
ПК1.1: 36,39,310; У1,У2,У10	Зд 2 оценка за практическую работу №2
ПК1.1: 36,39,310; У1,У2,У10	Зд 3 оценка за практическую работу №3
ПК1.1: 31,32,38,39; У1,У10,У12	Зд 4 оценка за практическую работу №4
ПК1.1: 31, 38,39; У1,У10	Зд 5 оценка за практическую работу №5
ПК1.1:31,32,37,38,39	Зд 6 оценка за контрольную работу №1
ПК1.2: 31,32,33,34Э35,36,37,312; У5,У6,У9,У13	Зд 7 оценка за практическую работу №6
ПК1.3: 31,32,33,34,35,36; У1,У7,У8,У10,У11	Зд 8 оценка за практическую работу №7
ПК1.4: 31,33,34,36,39;У7,У8,У11	Зд 9 оценка за практическую работу №8
ПК1.1: 31-310; ПК1.2: 31-326; ПК1.3:31-39; ПК1.4:31-38	Зд 10 оценка за экзамен по МДК01.01

МДК 01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования

**Раздел 1. (ПК1.1)** Выполнение сборки, монтажа и установки основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования

#### **Задание 1**

**Проверяемые результаты:** ПК1.1: 31,32,38; У1,У10

**Тема 1.1.** Технологии слесарных работ

#### **Практическая работа № 1**

**Составление технологической карты на различные виды слесарных работ**

Изучение инструкционно - технологических карт и анализ технологических операций на виды слесарных работ: «Опиливание», «Разметка».

(смотри методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по МДК 01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

### **Задание 2**

**Проверяемые результаты:** ПК1.1: 36,39,310; У1,У2,У10

**Тема 1.2.** Технологии сборочных работ

#### **Практическая работа № 2**

##### **Техника измерений линейкой и штангенциркулем**

Измерение линейных размеров бруска и диаметра проволоки.

(смотри методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по МДК 01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

### **Задание 3**

**Проверяемые результаты:** ПК1.1: 36,39,310; У1,У2,У10

**Тема 1.2.** Технологии сборочных работ

#### **Практическая работа № 3**

##### **Техника измерений микрометром и угломером**

Измерение размеров деталей с помощью микрометра и угломера

(смотри методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по МДК 01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

### **Задание 4**

**Проверяемые результаты:** ПК1.1: 31,32,38,39; У1,У10,У12

**Тема 1.3.** Технология электромонтажных работ

#### **Практическая работа № 4**

##### **Изучение правила пользования электромонтажными механизмами и инструментами**

Изучение электромонтажных механизмов, инструментов и приспособлений и правилами их пользования.

(смотри методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по МДК 01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

### **Задание 5**

**Проверяемые результаты:** ПК1.1: 31, 38,39; У1,У10

**Тема 1.4.** Технологические приемы получения контактных соединений

#### **Практическая работа № 5**

##### **Изучение технологии и правила соединений проводов и кабелей**

Закрепление теоретических знаний о видах соединений и ответвлений проводов и кабелей. Получение практических навыков определения площади поперечного сечения проводников по их диаметру, расчета тока и сопротивления проводников. Развитие умения анализировать электрические схемы и выбирать оптимальные способы соединения проводников.

(смотри методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по МДК 01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств

электроснабжения и электрооборудования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

### **Задание 6**

**Проверяемые результаты:** ПК1.1: 31,32,37,38,39

#### **Контрольная работа №1**

**по разделу 1. (ПК1.1) Выполнение сборки, монтажа и установки основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования**

Вариант 1

- 1.Брак при разметке и меры его предупреждения.
- 2.Приемы рубки металла.
- 3.Определение пайки. Классификация припоев и их отличия
4. Виды соединений. Достоинства и недостатки.
5. Нарезание резьбовых поверхностей. Инструменты
6. Особенности соединений стальных заземляющих проводников..
7. Виды электропроводок.
- 8.Основные работы по монтажу электрических машин.
- 9.Что такое заземление электрических установок? Основная задача заземления.
- 10.Классификация электроприемников.

Вариант 2

- 1.Организация рабочего места. Требования.
- 2.Приемы опилования.
- 3.Типичные дефекты при резании металла, причины их появления и предупреждения.
4. Контрольно-измерительные инструменты и их назначение.
- 5.Заземление и защитные меры безопасности
6. Виды электропроводок.
- 7.Виды электроустановочных изделий.
8. Основные работы по монтажу силовых трансформаторов.
9. Что такое система заземления электроустановок?
- 10.Какие бывают типы электроустановок?

#### **Критерии оценки:**

«Отлично» - вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики по теме.

«Хорошо» - вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.

«Удовлетворительно» - вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.

«Неудовлетворительно» - ответ на вопрос отсутствует или в целом не верен.

**МДК 01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования**

**Раздел 2. (ПК1.2) Выполнение монтажа электрических сетей**

### **Задание 7**

**Проверяемые результаты:** ПК1.2: 31,32,33,34Э35,36,37,312; У5,У6,У9,У13

**Тема 2.1. Основные сведения об электрическом освещении**

#### **Практическая работа № 6**

##### **Расчет электрических сетей и электрического освещения**

Изучение методики расчёта и выбора проводов электрического освещения. Получение практических навыков

(смотри методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по МДК 01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования по профессии 13.01.10 Электромонтер по

ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

**МДК 01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования**

**Раздел 3. (ПК1.3) Принятие в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование**

**Задание 8**

**Проверяемые результаты:** ПК1.3: 31,32,33,34,35,36; У1,У7,У8,У10,У11

**Тема 3.1. Эксплуатация электроустановок**

**Практическая работа № 7**

**Порядок приемки электроустановки в эксплуатацию. Анализ признаков неисправностей в электроустановках**

Проведение анализа признаков неисправностей в электроустановках. Изучение ПТЭЭП раздел 1 гл. «Приемка в эксплуатацию электроустановок».

(смотри методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по МДК 01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

**МДК 01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования**

**Раздел 4.(ПК1.4) Производство оперативных переключений и испытаний устройств электроснабжения и электрооборудования**

**Задание 9**

**Проверяемые результаты:** ПК1.4: 31,33,34,36,39; У7,У8,У11

**Тема 4.1. Производство оперативных переключений и испытаний устройств электроснабжения и электрооборудования**

**Практическая работа № 8**

**Изучение правила по переключениям в электроустановках. Анализ ошибочных действий оперативного персонала**

Изучение организации и порядка производства переключений в электрических установках станций и подстанций.

(смотри методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по МДК 01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

**Задание 10**

**Проверяемые результаты:** ПК1.1: 31-310; ПК1.2: 31-326; ПК1.3:31-39; ПК1.4:31-38

**Контрольное задание для промежуточной аттестации в форме экзамена**

**Перечень экзаменационных вопросов по МДК01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования**

1. Организация рабочего места и безопасность труда. Разметка. Брак при разметке и меры его предупреждения.
2. Приемы рубки металла. Правка и рихтовка.
3. Гибка и резка металла.
4. Опиливание поверхностей.
5. Сверление и зенкерование, зенкование.
6. Нарезание резьбовых поверхностей

7. Пригоночные операции слесарной обработки. Притирка и доводка.
8. Пайка, лужение, склеивание.
9. Виды соединений. Разъемные и неразъемные соединения.
10. Контрольно-измерительные инструменты и их назначение. Техника измерений.
11. Электромонтажные материалы и изделия.
12. Монтажные и электроустановочные изделия и детали.
13. Электрические машины и электрофицированный инструмент.
14. Технология и правила соединений проводов и кабелей.
15. Заземление и защитные меры безопасности.
16. Виды электропроводок. Технология монтажа открытых электропроводок.
17. Технология монтажа электропроводок на лотках и в коробах.
18. Технология монтажа электропроводок в трубах.
19. Монтаж электрических машин.
20. Монтаж силовых трансформаторов.
21. Осветительные электроустановки. Основные световые величины. Источники света.
22. Устройства для присоединения осветительных электроустановок. Светильники.
23. Схемы включения ламп накаливания. Схемы управления освещением
24. Схемы питания и распределительные устройства осветительных электроустановок.
25. Монтаж светильников и приборов.
26. Разделка проводов и кабелей. Соединение и оконцевание проводов и кабелей.
27. Прокладка кабельных линий. Прозвонка. Фазирование.
28. Условия эксплуатации трансформаторных подстанций 110/6кВ. Подключение, техническое обслуживание.
29. Пуск электрических машин. Приемка в эксплуатацию.
30. Производство оперативных переключений и испытаний устройств электроснабжения и электрооборудования.

### 3. Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта на учебной и производственной практиках (текущий контроль)

#### 3.1. Учебная практика:

Таблица 3

Виды работ (ВР№)	Проверяемые результаты (ПК, ОК, Н, У)
ВР№1 - разметка, рубка, правка и гибка металла ВР№2 -резка и опиление металла ВР№3 - сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий ВР№4 - нарезание резьбы внутренней и наружной ВР№5 - пайка, лужение ВР№6 -разборка и сборка электрических двигателей ВР№7 -монтаж пускорегулирующей аппаратуры	ПК 1.1; ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК09; Н1; Н2; Н3; У1-У12
ВР№1 - монтаж установочных изделий электропроводок ВР№2	ПК 1.2; ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК09; Н1; Н2; Н3; У1-У16

- монтаж кабельных линий на напряжение до 1 кВ	
ВР№1 - Приемка в эксплуатацию электрических машин	ПК 1.3; ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК09; Н1,Н2; У1-У11
ВР№1 - оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.	ПК1.4; ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК09; Н1; У1-У4

### 3.2.Производственная практика:

Виды работ (ВР№)	Проверяемые результаты (ПК, ОК, Н, У)
ВР№1 -проверка и настройка контактной системы электрических аппаратов ВР№2 - проверка и регулировка тепловых реле ВР№3 - наладка автоматических выключателей ВР№4 - проверка и наладка электроприводов ВР№5 - монтаж электрических машин ВР№6 - монтаж силового трансформатора ВР№7 -монтаж комплектных распределительных устройств (КРУ) ВР№8 -монтаж комплектных распределительных устройств наружной установки (КРУН) ВР№9 -монтаж электропроводок и кабельных линий	ПК 1.1; ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК09; Н1; Н2; Н3; У1-У12
ВР№1 -монтаж трехфазного счетчика прямого включения ВР№2 -монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока ВР№3 -измерения и наладка цепей вторичных цепей коммутации ВР№4 - проверка, наладка и эксплуатация щитов управления и освещения	ПК 1.2; ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК09; Н1; Н2; Н3; У1-У16
ВР№1 -Приемка в эксплуатацию асинхронных электрических электродвигателей	ПК 1.3; ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК09; Н1,Н2; У1-У11.
ВР№1 -Производство оперативных переключений и испытаний устройств электроснабжения и электрооборудования	ПК1.4; ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ОК09; Н1; У1-У4



**4.Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием практических заданий для экзамена по ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)**

**Проверяемые результаты: ПК1.1: 31-310; У1-У12; ПК1.2: 31-326; У1-У16; ПК1.3: 31-39; У1-У11; ПК1.4: 31-38; У1-У4.**

**Вопросы к экзамену для «ПМ.01. Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)» для профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

1. Разметка плоскостная, рубка, правка и гибка металла.
2. Резка и опиление металла.
3. Приемы рубки металла. Правка и рихтовка.
4. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий.
5. Нарезание резьбы внутренней и наружной.
6. Выполнение пайки, лужения.
7. Разборка электрических двигателей.
8. Сборка электрических двигателей.
9. Монтаж установочных изделий электропроводок.
10. Разделка кабеля. Соединение и оконцевание проводов и кабелей.
11. Прозвонка кабеля
12. Технология монтажа электропроводок на лотках и в коробах
13. Технология монтажа электропроводок в трубах
14. Технология контактных соединений опрессованием
15. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток,
16. Установка счетчиков
17. Проверка и настройка контактной системы электрических аппаратов.
18. Проверка и регулировка тепловых реле.
19. Наладка автоматических выключателей.
20. Монтаж и наладка пускорегулирующей аппаратуры.

## Форма аттестационного листа

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ  
ПО УЧЕБНОЙ/ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

ФИО

\_\_\_\_\_

обучающийся(аяся) на \_\_\_\_\_ курсе  
по профессии

\_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_

Успешно прошел(а) производственную практику в организации

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(наименование организации, юридический адрес)

В объеме \_\_\_\_\_ часа с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Код и наименование модуля	Профессиональные компетенции обучающихся, закрепленные во время производственной практики	Основные показатели оценки результата (ПК)	(освоен/ не освоен)
<b>ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</b>	ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.	Выполнение сборки, монтажа и установки основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования с применением ручного и механизированного инструмента согласно ГОСТ, инструкций, требований, правил безопасности.	
	ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей.	Выполнение монтажа электрических сетей согласно ГОСТ, своду правил СП.	
	ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.	Проведение приемки в эксплуатацию электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования	

		трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования согласно правил приемки и инструкций по вводу в эксплуатацию, ПТЭ.	
	ПК1.4.Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.	Выполнение оперативных переключений и испытаний устройств электроснабжения и электрооборудования согласно утвержденных правил переключений электроустановок.	

### Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики

В ходе учебной/производственной практики обучающийся(аяся) закрепил(а) полученные знания, усовершенствовал(а) умения по виду деятельности: техническое обслуживание и ремонт автотранспорта.

Заслуживает оценки \_\_\_\_\_

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
предприятия

Руководитель практики от

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / м/п

Руководитель практики от колледжа \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Код и наименование профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)  
 Студенты группы \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_ курсе по профессии (специальности) среднего профессионального образования: освоили программу профессионального модуля ПМ. \_\_\_\_\_

В объеме \_\_\_\_\_ ч., в том числе:

МДК \_\_\_\_\_ ч.

Учебной практики \_\_\_\_\_ ч.

Производственной практики \_\_\_\_\_ ч.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Приготовление хлебобулочных мучных и кондитерских изделий, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения	Результат освоения
ПК1.1		освоен
ПК1.2		освоен
ПК1.3		освоен
ПК1.4		освоен
ОК 1.		освоен
ОК 2.		освоен
ОК 4.		освоен
ОК 5.		освоен
ОК 9		освоен

**Результат промежуточной аттестации  
по элементам профессионального модуля:**

№ п/п	ФИО	МДК	УП	ПП	Заключение об освоении профессионального модуля (вида деятельности) (освоен с оценкой... /не освоен)
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					

Аттестационная комиссия:

Председатель комиссии \_\_\_\_\_  
(подпись, расшифровка)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Заместитель директора по УПР \_\_\_\_\_

ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_

экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю  
 « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. заседания аттестационной комиссии по экзамену по  
 модулю(квалификационному) Код и наименование профессионального модуля (вида  
 профессиональной деятельности):

ПМ.

Специальность (профессия): \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Председатель аттестационной комиссии:

Члены комиссии:

Проанализировав результаты выполнения практических заданий (комплексных или пробных) работ), комиссия постановила:

- вид профессиональной деятельности освоен (не освоен) следующими обучающимися, допущенными до экзамена (квалификационного) приказ № от \_\_\_\_\_:
- присвоить разряд по квалификации (если предусмотрено):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Баллы по ДЭ	Оценка освоения ПМ: освоен (не освоен)/ оценка	(Квалификация ) / разряд
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

Председатель аттестационной комиссии: \_\_\_\_\_

Члены комиссии: