

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ «КРОПОТКИНСКИЙ ТЕХНИКУМ
ТЕХНОЛОГИЙ И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

**Комплект оценочных средств по общепрофессиональной дисциплине для
текущего контроля и промежуточной аттестации в виде
дифференцированного зачета**

ОП.02 Общая технология электромонтажных работ
Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
(ППКРС)

08.01.18 Электромонтажник электрических сетей
и электрооборудования

Кропоткин, 2024

Рассмотрен
педагогическим советом
протокол № 13 от 27 мая 2024г

Утверждаю
Директор ГБПОУ «КТТиЖТ»
В.А. Шахбазян



Рассмотрен
на методической комиссии
№ 10 от 23 мая 2024г
председатель В.М. Волкович

27 мая 2024г

Комплект оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета по дисциплине ОП.02 Общая технология электромонтажных работ программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, утвержденного приказом Министерства просвещения России № 966 от 11 ноября 2022 года, зарегистрирован Министерством юстиции России (рег. № 71635 от 19 декабря 2022г.), укрупненной группы профессий 08.00.00 Техника и технологии строительства и рабочей программы общепрофессиональной дисциплины ОП.02 Общая технология электромонтажных работ, разработчик Волкович В.М. 2024г. Положением о периодичности и порядке текущего контроля знаний и промежуточной аттестации, обучающихся ГБПОУ "КТТ и ЖТ".

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Кропоткинский техникум технологий и железнодорожного транспорта».

Рецензенты от работодателя:

ПК «Вега»
электроработатории ПК
«Вега»

Председатель Малимонов А.Ю.
Начальник Войкин Ю.П.



Рецензия

комплекта оценочных средств по дисциплине

ОП.02 Общая технология электромонтажных работ

Комплект оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших общепрофессиональную дисциплину по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

Комплект разработан на основании рабочей программы.

Содержит:

Паспорт комплекта оценочных средств: область применения и сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки результатов и их критериях, типах заданий, форме аттестации;

Комплект оценочных средств содержит задания для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенных в представленный комплект, отвечают основным принципам формирования общих и профессиональных компетенций.

Комплект представляет собой в целом качественный продуманный материал, который структурирован в соответствии с содержанием рабочей программы.

Представленный комплект оценочных средств соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. КОС позволяет развивать у студентов общие и профессиональные компетенции.

Разработанный и представленный для экспертизы комплект оценочных средств рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Рецензент:

Председатель ПК «Вега»

Квалификация по диплому:

Инженер по специальности
электротехнические системы и сети

М.П. «23» мая 2024г



Малимонов А.Ю.



Рецензия

комплекта оценочных средств по дисциплине

ОП.02 Общая технология электромонтажных работ

Комплект оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших общепрофессиональную дисциплину по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

Комплект разработан на основании рабочей программы.

Содержит:

Паспорт комплекта оценочных средств: область применения и сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки результатов и их критериев, типах заданий, форме аттестации;

Комплект оценочных средств содержит задания для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены в полном объеме.

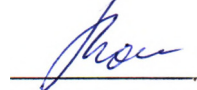
Виды оценочных средств, включенных в представленный комплект, отвечают основным принципам формирования общих и профессиональных компетенций.

Комплект представляет собой в целом качественный продуманный материал, который структурирован в соответствии с содержанием рабочей программы.

Представленный комплект оценочных средств соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. КОС позволяет развивать у студентов общие и профессиональные компетенции.

Разработанный и представленный для экспертизы комплект оценочных средств рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Рецензент: Начальник электролаборатории ПК «Вега»



Войкин Ю.П.



Квалификация по диплому:

Горный инженер – электромеханик

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY
713
H. J. HARRIS LIBRARY
ANN ARBOR, MICHIGAN
48106-1000

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) являются составной частью образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, освоивших программу учебной дисциплины «Общая технология электромонтажных работ».

КОС включают контрольные материалы для проведения аттестации.

КОС разработаны на основании:

Положения о Фонде оценочных средств (ФОС);

Рекомендаций по разработке контрольно-оценочных средств (КОС);

Рабочей программы учебной дисциплины.

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

1.1 Область применения комплекта оценочных средств

КОС для промежуточной аттестации направлены на проверку и оценивание результатов обучения, знаний и умений.

1.2. Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки результатов и их критериев, типах заданий, формах аттестации

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
Организация электромонтажных работ, состав и технология выполнения подготовительных работ	Правильное описание этапов организации электромонтажных работ, состава и технологии выполнения подготовительных работ	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении тестовых заданий, выполнении и защите лабораторных работ, практических занятий, самостоятельных работ, Итоговый контроль: в форме экзамена.
Правила приемки сооружений под монтаж, приемки и хранения инструмента, оборудования и материалов	Правильное описание правил приемки сооружений под монтаж, приемки и хранения инструмента, оборудования и материалов	
Назначение и устройство кабельных изделий и электротехнического оборудования	Правильное описание и точность характеристики назначение и устройство кабельных изделий и электротехнического оборудования	
Способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей	Правильное описание способов соединения и оконцевания жил проводов и кабелей	

Электромонтажный инструмент, приспособления и оборудование	Точность характеристики электромонтажный инструмент, приспособления и оборудование, правильность выбора	
Техническая документация на электромонтажные работы	Правильность чтения технической документации на электромонтажные работы	
Умения		
Организовывать электромонтажные работы, производить подготовительные работы	Демонстрация умения организовывать электромонтажные работы, производить подготовительные работы	Экспертное наблюдение, анализ, проверка и оценка результатов деятельности обучающихся на практических и лабораторных занятиях Итоговый контроль: в форме экзамена
Принимать сооружения под монтаж, комплектовать рабочее место необходимым инструментами, оборудованием, заготовками, материалами	Демонстрация умения принимать сооружения под монтаж, комплектовать рабочее место необходимым инструментами, оборудованием, заготовками, материалами	
Пользоваться электромонтажным инструментом, приспособлениями и оборудованием	Демонстрация умения пользоваться электромонтажным инструментом, приспособлениями и оборудованием	
Устанавливать крепежные детали и опорные конструкции	Демонстрация умения установки крепежные детали и опорные конструкции	
Выполнять сверлильные и пробивные работы;	Демонстрация умения выполнять сверлильные и пробивные работы	
Выполнять соединение жил проводов и кабелей различными способами	Выполнять соединение жил проводов и кабелей различными способами	
Производить монтаж заземляющих устройств	Демонстрация умения производить монтаж заземляющих устройств	

2.2. Задания текущего контроля.

Критерии оценки

Отметка

«5»

«4»

«3»

«2»

Баллы

30-29

28-23

22-16

15 и менее

Проценты %

100 - 95

94 -75

74 -51

50 и менее

Раздел 1. Производство, передача и распределение электроэнергии

Вопрос 1

Часть электрической системы, предназначенная для передачи и распределения энергии потребителям называется

а) подстанцией б) энергосистемой в) электрической сетью

Вопрос 2

Какое напряжение не из шкалы стандартных номинальных напряжений?

а) 380 В б) 220 В в) 600 В

Вопрос 3

Для выпрямления переменного тока используют подстанции типа

а) ТП б) РП в) ПП

Вопрос 4

Для пробивных работ используется

а) дрель б) клещи в) пресс

Вопрос 5

Назовите тип пиротехнической оправки

а) РГП б) ОДП в) ППО

Вопрос 6

Каково действие перфоратора?

а) ударное б) вращательное в) ударно – вращательное

Вопрос 7

Рабочий инструмент прессы

а) сверло б) пуансон и матрица в) коронка

Вопрос 8

В состав какого механизма входит шпиндель?

а) электросверлильной машины б) бороздофрезы в) прессы

Вопрос 9

К каким работам относится нарезание резьбы?

а) слесарным б) электромонтажным в) сборочным

Вопрос 10

Заклепочное соединение

а) разъемное б) неразъемное

Вопрос 11

Установочные провода применяют

а) в обмотках электромашин б) в осветительных сетях в) на ВЛЭП

Вопрос 12

Броня у кабеля может быть

а) из стальных лент б) из пластика в) из алюминия

Вопрос 13

Какой из способов не относится к способам соединения жил проводов и кабелей

а) опрессование б) сжимом в) скруткой

Вопрос 14

Работы по подъему, перемещению и опусканию грузов — это работы

а) такелажные б) сборочные в) электромонтажные

Вопрос 15

Разметку трасс выполняют

а) мелом б) маркером в) краской

1. АПРФ- 2*1,5 (Провод с алюминиевой жилой резиновой изоляцией в фальцованной оболочке, две жилы сечением 1,5 кв.мм).

1. СРГ- 4*16 -1*10 (Кабель с медной жилой в резиновой оболочке без защитного покрова, четыре жилы сечением 16 кв.мм, одна жила сечением 10 кв.мм).

2. РМП (Ручной Механический пресс)

Опишите порядок разделки кабеля с бумажной изоляцией: 1 — наружный покров, 2 — броня, 3 — свинцовая или алюминиевая оболочка, 4 — поясная изоляция, 5 — изоляция жил, 6 — жила кабеля, 7 — проволочный бандаж

Раздел 2. Организация электромонтажных работ

Дайте ответ на следующие теоретические вопросы

1. Механизация электромонтажных работ, механизмы, инструменты и приспособления, применяемые в монтаже.
2. Основные виды электропроводок. Открытая и скрытая электропроводка по различным основаниям, в каналах и трубах.
3. Монтаж электропроводок в кирпичных и панельных домах.
4. Требования нормативно-технической документации к электропроводкам.
5. Электромонтажные изделия, используемые при монтаже электропроводок и распределительных устройств.
6. Монтаж вводно-распределительных устройств (ВРУ), распределительных щитков, шкафов, пультов, щитков освещения.
7. Монтаж магистралей этажных распределительных щитков, светильников и осветительной арматуры.
8. Особенности монтажа электропроводок в помещениях с взрывоопасной средой.
9. Виды электропроводок, выполняемых в промышленных зданиях.
10. Прокладка проводов в стальных трубах.
11. Монтаж проводов в пластмассовых трубах.
12. Тросовые и струнные проводки.
13. Электропроводки в лотках и коробах.
14. Монтаж шинопровода.
15. Монтаж внутренних осветительных сетей.
16. Монтаж электрического освещения.
17. Монтаж распределительных устройств (распределительные шкафы) и пускорегулирующей аппаратуры (пускатели, рубильники, автоматы и т.д.)
18. Монтаж светильников с лампами накаливания, ДРЛ и люминесцентными; способы крепления светильников.
19. Техника безопасности при монтаже электропроводок.
20. Общие сведения о монтаже отдельно стоящих электрических машин. 'Ревизия, крепление, центровка валов, подключение.
21. Монтаж электрических машин, прибывающих с заводов - изготовителей в собранном виде.
22. Монтаж электрических машин, прибывающих с заводов - изготовителей в разобранном виде.

23. Сушка электрических машин.
24. Монтаж взрывозащищенных электродвигателей.
25. Монтаж электрооборудования подъемно - транспортных механизмов.
26. Монтаж электрических проводок в подъемно - транспортных устройствах, пусковой, защитной и регулирующей аппаратуры, полупроводниковых преобразовательных установок.
27. Монтаж взрывозащищенной пускорегулирующей аппаратуры.
28. Техника безопасности при монтаже силового оборудования.

Раздел 3. Инструменты, приспособления и оборудование

1. К дополнительным средствам защиты от поражения электрическим током до 1000 В относятся:

- а) диэлектрические галоши, диэлектрические ковры и изолирующие подставки, изолирующие колпаки, покрытия и накладки, лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые, указатели напряжения
- б) диэлектрические галоши, диэлектрические ковры и изолирующие подставки, изолирующие колпаки, покрытия и накладки, лестницы приставные, изолирующие штанги всех видов
- в) диэлектрические галоши, диэлектрические ковры и изолирующие подставки, изолирующие колпаки, покрытия и накладки, лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые, штанги для переноса и выравнивания потенциала
- г) диэлектрические галоши, диэлектрические ковры и изолирующие подставки, изолирующие колпаки, покрытия и накладки, лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые

2. Состояние изоляции обмоток ремонтируемой электрической машины проверяют:

- а) амперметром
- б) мегомметром
- в) ваттметром
- г) омметром

3. Вид повреждений «нарушение контактов и разрушение соединений»:

- а) механические
- б) электрические
- в) гальванические
- г) моральные

4. Замыкание обмоток на корпус электродвигателя можно обнаружить:

- а) омметром
- б) амперметром
- в) вольтметром
- г) мегомметром

5. Условие не создающее в помещении повышенную опасность:

- а) химически активная среда
- б) возможность одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям зданий, технологическим аппаратам, механизмам, с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования - с другой
- в) высокая температура
- г) токопроводящие полы

6. Смертельно опасным для человека считается ток

- а) 0,6 мА
- б) 10 мА
- в) 15 мА
- г) 100 мА

7. Допускается ли при работе около не огражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или с двух боковых сторон?

- а) допускается с группой 4 и выше
- б) допускается
- в) в виде исключения, когда рядом находится наблюдающий
- г) не допускается

8. Назовите основные группы светильников по способу установки:

- а) встраиваемые
- б) потолочные
- в) подвесные
- г) настенные
- д) напольные
- е) настольные
- ж) венчающие
- з) консольные
- и) ручные
- к) все перечисленные

9. Используемый монтажный инструмент при ремонте открытой проводки:

- а) круглогубцы
- б) пинцет
- в) плоскогубцы
- г) кусачки
- д) паяльник
- е) отвертка-индикатор
- ж) нож

10. Напряжение опасное для жизни:

- а) 220 В
- б) 30 В
- в) 40 В

11. Асинхронный двигатель с фазным ротором снабжают контактными кольцами и щетками:

- а) для соединения ротора с регулировочным реостатом
- б) для соединения статора с регулировочным реостатом
- в) для подключения двигателя к электрической сети
- г) для подключения двигателя

12. Электроустановкой называют:

- а) совокупность машин и аппаратов, линий и вспомогательного оборудования, предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии
- б) совокупность машин и аппаратов, предназначенных для производства, преобразования электрической энергии
- в) устройство, служащее для приёма и распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты

Раздел 4. Монтаж устройств защитного заземления.

Вопрос 1

Какая из перечисленных защитных мер должна быть применена для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции?

- 1(*) Заземление.
- 2(*) Зануление.
- 3(*) Защитное отключение.
- 4(*) Малое напряжение.
- 5(*) Выравнивание потенциалов.

Вопрос 2

В каких случаях следует выполнять заземление или зануление?

- 1(*) При напряжении 380 В и выше переменного тока.
- 2(*) При напряжении 440 В и выше постоянного тока.
- 3(*) При номинальном напряжении выше 42 В, но ниже 380 В переменного тока и выше 110 В, но ниже 440 В постоянного тока - только в помещениях с повышенной опасностью, особо опасных и наружных установок.
- 4 При номинальном напряжении выше 36 В, но не ниже 220 В переменного тока.

Вопрос 3

Какие заземлители должны применяться в первую очередь при заземлении электроустановок?

- 1(*) Естественные заземлители.
- 2 Искусственные заземлители.

Вопрос 4

Разрешается ли применять общее заземляющее устройство для электроустановок, территориально приближенных одна к другой?

- 1(*) Разрешается для электроустановок различных назначений и различных напряжений.
- 2 Не разрешается.
- 3 Разрешается для электроустановок только одного назначения.

Вопрос 5

Могут ли электроустановки с различным напряжением иметь общее заземляющее устройство?

- 1(*) Могут, если соблюдены все требования к заземлению этих электроустановок.
- 2 Не могут.

Вопрос 6

Удельное сопротивление земли летом было 5 МОм, зимой - 3 МОм. Какое значение Вы выберете в качестве расчетного?

- 1(*) Летний сезон 200 Ом/м.
- 2 Зимний сезон 150 Ом/м.

Вопрос 7

Является ли обязательным глухое заземление нейтрали или средней точки источников тока для четырехпроводной сети трехфазного тока и трехпроводной сети постоянного тока?

- 1(*) Да.
- 2 Нет

Вопрос 8

Разрешено ли в электроустановках напряжением до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью применять заземление корпусов электроприемников без зануления?

- 1(*) Нет.
- 2 Да.

Вопрос 9

Для каких электроустановок должно в качестве защитной меры выполняться заземление в сочетании с контролем изоляции сети или защитным отключением?

- 1(*) Для электроустановок напряжением до 1 кВ с изолированной нейтралью при повышенных требованиях безопасности.
- 2 Для всех электроустановок выше 1 кВ.
- 3 Для всех электроустановок выше 10 кВ.

Вопрос 10

Требуется ли обязательное выполнение заземления в электроустановках напряжением выше 1 кВ с изолированной нейтралью?

- 1(*) Да.
- 2 Нет

Вопрос 11

В качестве какой меры защиты может применяться защитное отключение?

- 1(*) В качестве основной.
- 2(*) В качестве дополнительной.

Вопрос 12

Со стороны какого напряжения должен быть установлен пробивной предохранитель для защиты трехфазной сети до 1 кВ с изолированной нейтралью, если она связана с сетью выше 1

кВ через трансформатор?

1(*) Со стороны низшего напряжения.

2 Со стороны высшего напряжения.

Вопрос 13

В электроустановках до 1 кВ в местах, где в качестве защитной меры применяются разделительные трансформаторы, вторичное напряжение трансформаторов должно быть...

1(*) Не более 380 В.

2 Не более 220 В.

3 Не более 660 В.

Вопрос 14

В электроустановках до 1 кВ, где в качестве защитной меры применяются понижающие трансформаторы, вторичное напряжение трансформаторов должно быть...

1(*) Не более 42 В.

2 Не более 110 В.

3 Не более 220 В.

Вопрос 15

Допускается ли обслуживание электрооборудования, если на нем по технологическим причинам невозможно выполнить заземление, зануление и т.д.?

1(*) Допускается с изолирующих площадок.

2 Не допускается.

3 Допускается при полном снятии напряжения.

Раздел 5. Монтаж электропроводок.

1. Составление монтажных схем
2. Чтение электрических схем осветительных установок
3. Составление схем соединений
4. Выполнение разметки для электропроводки
5. Выполнение разметки для установки электроарматуры
6. Установка распределительных коробок на рабочее место
7. Монтаж светильника в подвесном потолке
8. Соединение жил и проводов в распределительных коробках
9. Монтаж арматуры различных типов светильников
10. Монтаж светильников с лампами накаливания
11. Монтаж светильника с люминесцентной лампой, согласно монтажной схемы
12. Разработка технологических карт рабочего процесса по сборке осветительных электроустановок
13. Разработка технологических карт рабочего процесса по монтажу осветительных электроустановок
14. Монтаж схем параллельного питания светильников
15. Монтаж схем последовательного питания светильников
16. Удаление изоляции
17. Соединение жил проводов
18. Обмер проводов. Раскрой проводов
19. Разработка технологической карты ответвления жил проводов
20. Ответвление жил проводов
21. Затяжка проводов трубы
22. Разработка технологической карты монтажа схем управления освещением с помощью датчиков движения
23. Разработка технологической карты монтажа подвесных светильников
24. Разработка технологической карты монтажа встраиваемых светильников

25. Разработка технологической карты монтажа системы оповещения с включением с двух сторон
26. Разработка технологической карты зануления осветительных установок
27. Разработка технологической карты сборки схем управления оповещением с помощью магнитного пускателя
28. Заземление осветительных установок

Раздел 6. Стандартизация и контроль качества продукции.

1. Электропроводка, проложенная по поверхности стен, потолков, ферм, станин машин, называется
 1. Наружной;
 2. Открытой;
 3. Скрытой.
2. Токопроводящая жила провода АППР изготовлена из....
 1. Меди
 2. Свинца;
 3. Алюминия;
3. Электропроводка, проложенная по поверхности стен, потолков, на натянутой стальной проволоке или тросе, называется
 1. трубной;
 2. струнной,
 3. в коробе
4. Электропроводка, проложенная по наружным стенам зданий и сооружений, под навесами, а так же между зданиями на опорах (не более 4 пролётов до 25 метров каждый), вне дорог и улиц, называется
 1. Внутренней;
 2. Наружной;
 3. Открытой
5. Буква Ж, обозначающая тип лампы светильника, обозначает ...
 1. Лампу накаливания
 2. Лампу натриевую
 3. Лампу люминисцентную
6. Укажите цвет изоляции фазной жилы трёхжильного провода, применяемого для однофазных электропроводок:
 1. коричневый;
 2. синий;
 3. жёлто-зелёный,
7. Пороговый неотпускающий (приковывающий) ток, когда из-за судорожносокращения рук человек самостоятельно не может освободиться от токоведущих частей.
 1. 38 вольт
 2. 10 миллиампер
 3. 0,05 киловатт
8. Изоляция провода АППР изготовлена из....
 1. Полиэтилена
 2. Поливинилхлорида
 3. Резины
9. Для распределения светового потока в нужном направлении и защиты его от слепящего действия электрические лампы устанавливаются в арматуре. Лампа вместе с арматурой называется...
 1. электрооборудованием
 2. светильником
 3. электропроводкой
10. Совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним креплением, поддерживающими, защитными конструкциями и деталями называют...
 1. электролинией;

2. электропроводкой;
3. электростанцией;

Раздел 7. Устройство и монтаж кабельных линий на напряжение до 1 кВ

1. Безопасные условия труда при выполнении электромонтажных работ
2. Организация рабочего места при выполнении электромонтажных работ
3. Технология выполнения работ по монтажу электропроводок
4. Разметка установки светильников и распределительных коробок
5. Технология монтажа осветительной арматуры, последовательного и параллельного питания светильников
6. Технология монтажа скрытой и открытой проводки
7. Технология монтажа настенных, подвесных и встраиваемых светильников
8. Технология зануления и заземления осветительных установок
9. Технология монтажа однофазного и трехфазного счетчика
10. Технологическая последовательность выполнения работ по монтажу электрических сетей
11. Правила разделки проводов и кабелей
12. Виды и способы пайки жил проводов и кабелей
13. Способы соединения проводов и жил кабелей механическими зажимами
14. Технологическая карта рабочего процесса по монтажу воздушных и кабельных линий электропередач
15. Правила и приемы выполнения операций по сборке и монтажу кабельных линий электропередачи, безопасные приемы
16. Правила и приемы выполнения операций по сборке и монтажу воздушных линий электропередачи, безопасные приемы
17. Концевые и соединительные кабельные муфты, область их применения
18. Правила заделки и монтажа концевых и соединительных кабельных муфт
19. Прокладка кабеля в траншеях, кабельных каналах, трубах, коробах
20. Технологическая последовательность выполнения работ по монтажу кабельных муфт
21. Правила разделки кабеля. Маскировка кабеля. Соединение жил кабеля
22. Выполнение операций опрессовки токоведущих жил кабеля в соединительной муфте
23. Выполнение операций пайки токоведущих жил кабеля в соединительной муфте
24. Выполнение операций монтажа концевых и соединительных муфт на кабельной линии
25. Выполнение операций поиска неисправностей на кабельной линии
26. Выполнение операций монтажа концевых муфт на воздушной линии

Раздел 8. Устройство и монтаж воздушных линий на напряжение до 1 кВ

1. Правила безопасной работы при сборке и монтаже электрооборудования
2. Группы по электробезопасности
3. Определение средств защиты. Четыре основные группы средств защиты
4. Основные и дополнительные средства защиты
5. Индивидуальные и коллективные средства защиты
6. Проверка средств защиты
7. Порядок и общие правила пользования средствами защиты
8. Правила ТБ при работе с монтажным инструментом
9. Правила ТБ при работе с электроинструментом
10. Помещения с повышенной опасностью. Помещения особо опасные. Помещения без повышенной опасности
11. Работы со снятием напряжения
12. Правила техники безопасности при монтаже электрических машин
13. Технология выполнения работ по монтажу электропроводок
14. Разметка установки светильников и распределительных коробок

15. Технология монтажа осветительной арматуры, последовательного и параллельного питания светильников
16. Технология монтажа скрытой и открытой проводки
17. Технология монтажа настенных, подвесных и встраиваемых светильников
18. Технология зануления и заземления осветительных установок
19. Технология монтажа однофазного и трехфазного счетчика
20. Технологическая последовательность выполнения работ по монтажу электрических сетей
21. Правила разделки проводов и кабелей
22. Виды и способы пайки жил проводов и кабелей
23. Способы соединения проводов и жил кабелей механическими зажимами
24. Технологическая карта рабочего процесса по монтажу воздушных и кабельных линий электропередач
25. Правила и приемы выполнения операций по сборке и монтажу кабельных линий электропередачи, безопасные приемы
26. Правила и приемы выполнения операций по сборке и монтажу воздушных линий электропередачи, безопасные приемы
27. Концевые и соединительные кабельные муфты, область их применения
28. Правила заделки и монтажа концевых и соединительных кабельных муфт
29. Прокладка кабеля в траншеях, кабельных каналах, трубах, коробах
30. Технологическая последовательность выполнения работ по монтажу кабельных муфт
31. Маскировка кабеля.
32. Соединение жил кабеля
33. Выполнение операций опрессовки токоведущих жил кабеля в соединительной муфте
34. Выполнение операций пайки токоведущих жил кабеля в соединительной муфте
35. Выполнение операций монтажа концевых и соединительных муфт на кабельной линии
36. Выполнение операций поиска неисправностей на кабельной линии
37. Выполнение операций монтажа концевых муфт на воздушной линии
38. Оконцевание жил кабеля. Выполнение фазировки жил кабеля
39. Технология сборки и монтажа силовых трансформаторов
40. Алгоритм и технологическая карта сборки и монтажа силовых трансформаторов
41. Технология рабочего процесса сборки и монтажа машин постоянного тока
42. Алгоритм и технологическая карта сборки и монтажа машин постоянного тока
43. Правила выполнения монтажа асинхронных электродвигателей
44. Алгоритм и технологическая карта монтажа асинхронных электродвигателей
45. Правила выполнения монтажа синхронных электродвигателей
46. Алгоритм и технологическая карта сборки и монтажа синхронных электродвигателей
47. Технология сборки и монтажа магнитного пускателя
48. Технология монтажа устройств трансформатора
49. Технология монтажа трансформаторов тока к измерительным приборам
50. Технология монтажа трансформаторов напряжения к измерительным приборам
51. Технология монтажа в распределительное устройство трансформаторов тока
52. Технологическая карта рабочего процесса: сборка по электрической схеме трансформаторов тока
53. Технологическая карта рабочего процесса: монтаж по электрической схеме трансформаторов тока
54. Технология монтажа рубильников и переключателей
55. Технология монтажа воздушных, масляных, вакуумных и автоматических выключателей
56. Технология монтажа комплектных распределительных устройств наружной установки
57. Технология монтажа комплектных распределительных устройств внутренней установки
58. Технология сборки и монтажа по электрической схеме разъединителей
59. Технология сборки и монтажа по электрической схеме высоковольтных выключателей
60. Технология монтажа разрядников
61. Технология монтажа цепей вторичной коммутации
62. Технология монтажа щитов станций управления
63. Технология монтажа силовых ящиков

64. Технология сборки и монтажа коммутационных электрических аппаратов
65. Технология монтажа предохранителей с плавкими вставками
66. Технология монтажа контроллеров
67. Технология монтажа концевых и путевых выключателей
68. Технология монтажа реле
69. Технология монтажа датчиков
70. Технология монтажа ВРУ
71. Технология монтажа щитков, шкафов, пультов
72. Технология монтажа блока АПВ.
73. Технология монтажа блока АВР
74. Технология монтажа блока учета электроэнергии. Технология монтажа блока защитных аппаратов
75. Технология монтажа блока автоматического управления освещением. Технология монтажа многопанельных РУ
76. Технология монтажа РЩ одностороннего обслуживания. Технология монтажа РЩ двухстороннего обслуживания
77. Технология выполнения работ по монтажу элементов заземления

Раздел 9. Устройство и монтаж шинопроводов

1. Какова история применения шинопроводов?
2. Из чего состоит шинопровод?
3. Каковы главные преимущества использования шинопроводов?
4. Какова сфера применения шинопроводов?
5. Трудно ли оценить стоимость проекта установки шинопровода?
6. Какова стоимость шинопроводов по сравнению с традиционными системами распределения электроэнергии?
7. Как работает шинопровод?
8. Имеют ли шинопроводы степени защиты IP?
9. Каковы эстетические преимущества?
10. Каковы преимущества использования алюминиевых проводников вместо медных?
11. Вступают ли алюминиевые проводники в какую-либо электролитическую реакцию с медными контактами и кабелем?

Раздел 10. Устройства приема и распределения электроэнергии

1. Оконцевание жил кабеля. Выполнение фазировки жил кабеля
2. Технология сборки и монтажа силовых трансформаторов
3. Алгоритм и технологическая карта сборки и монтажа силовых трансформаторов
4. Технология рабочего процесса сборки и монтажа машин постоянного тока
5. Алгоритм и технологическая карта сборки и монтажа машин постоянного тока
6. Правила выполнения монтажа асинхронных электродвигателей
7. Алгоритм и технологическая карта монтажа асинхронных электродвигателей
8. Правила выполнения монтажа синхронных электродвигателей
9. Алгоритм и технологическая карта сборки и монтажа синхронных электродвигателей
10. Технология сборки и монтажа магнитного пускателя
11. Технология монтажа устройств трансформатора
12. Технология монтажа трансформаторов тока к измерительным приборам
13. Технология монтажа трансформаторов напряжения к измерительным приборам
14. Технология монтажа в распределительное устройство трансформаторов тока

15. Технологическая карта рабочего процесса: сборка по электрической схеме трансформаторов тока
16. Технологическая карта рабочего процесса: монтаж по электрической схеме трансформаторов тока
17. Технология монтажа рубильников и переключателей
18. Технология монтажа воздушных, масляных, вакуумных и автоматических выключателей
19. Технология монтажа комплектных распределительных устройств наружной установки
20. Технология монтажа комплектных распределительных устройств внутренней установки
21. Технология сборки и монтажа по электрической схеме разъединителей
22. Технология сборки и монтажа по электрической схеме высоковольтных выключателей
23. Технология монтажа разрядников
24. Технология монтажа цепей вторичной коммутации
25. Технология монтажа щитов станций управления
26. Технология монтажа силовых ящиков
27. Технология сборки и монтажа коммутационных электрических аппаратов
28. Технология монтажа предохранителей с плавкими вставками
29. Технология монтажа контроллеров
30. Технология монтажа концевых и путевых выключателей
31. Технология монтажа реле
32. Технология монтажа датчиков
33. Технология монтажа ВРУ
34. Технология монтажа щитков, шкафов, пультов
35. Технология монтажа блока АПВ. Технология монтажа блока АВР
36. Технология монтажа блока учета электроэнергии. Технология монтажа блока защитных аппаратов
37. Технология монтажа блока автоматического управления освещением. Технология монтажа многопанельных РУ
38. Технология монтажа РЩ одностороннего обслуживания. Технология монтажа РЩ двухстороннего обслуживания
39. Технология выполнения работ по монтажу элементов заземления

Раздел 11. Монтаж комплектных трансформаторных подстанций

Трансформаторная подстанция предназначена для:

преобразования электрической энергии из одного вида в другой

трансформации электрической энергии из одного напряжения в другое

распределения электрической энергии потребителям

передачи электрической энергии потребителям

КТП 10/0,4 кВ включает в себя:

силовой трансформатор (10/0,4 кВ)

шкаф высоковольтного оборудования (10 кВ)

шкаф низковольтного оборудования (0,38/0,22 кВ) ВЛ 0,38/0,22 кВ

Условное буквенное обозначение трансформатора напряжения:

TN

ТН

ТV

ТТ

Условное буквенное обозначение трансформатора тока:

ТТ

ТА

ТР

ТI

Условное буквенное обозначение токового реле:

ТР

ТI

KI

КА

Условное буквенное обозначение разрядника:

FR

FU

QF

FV

Условное буквенное обозначение предохранителя:

FR

FU

QF

FV

Напряжение 10 кВ на КТП 10/0,4 кВ подают с помощью:

разъединителя РЛНД-10

рубильника

разрядника автоматического выключателя

Напряжение 0,38 кВ на каждую отходящую линию на КТП 10/0,4 кВ подают с помощью:
разъединителя РЛНД-10

Рубильника

разрядника автоматического выключателя

Рекомендуемая длина вертикального заземлителя КТП, м:

2,0

3,0

4,0

5,0

2.3. Задания для промежуточной аттестации – экзамен

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Задание Билет № 1

1. Назовите основные элементы электрической подстанции
2. Калибровка предохранителей

Билет № 2

1. Назовите типы и основные характеристики электростанций
2. Виды труб для прокладки кабелей

Билет № 3

1. Классификация помещений по условиям окружающей среды
2. Устройство сварочных трансформаторов

Билет № 4

1. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током
2. Подключение сварочных аппаратов

Билет № 5

1. Схема передачи и распределения электроэнергии
2. Устройство аккумуляторов

Билет № 6

1. Назовите группы электромонтажных материалов и изделий
2. Схема управления электродвигателем

Билет № 7

1. Маркировка электрических кабелей
2. Преимущества и недостатки различных видов сварки

Билет № 8

1. Виды электрической изоляции проводов и жил кабелей
2. Подключение к сети асинхронных электродвигателей

Билет № 9

1. Механизмы и инструменты для пробивных и крепежных работ
2. Виды электрических схем

Билет № 10

1. Требования к разметке трасс электропроводок и мест установки крепежных деталей

2. Требования к заземлению электроустановок

Билет № 11

1. Виды креплений в строительных конструкциях для монтажа
2. Заземление, зануление

Билет № 12

1. Классификация электропроводок
2. Виды стандартов и технических условий

Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата	Отметка о выполнении
<p>правил по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже электропроводок; технической документации на производство электромонтажных работ. организации электромонтажных работ, состава и технологии выполнения подготовительных работ;</p> <p>правил приемки сооружений под монтажа, приемки и хранения инструмента, оборудования и материалов;</p> <p>общих сведений о газо- и электросварочном оборудовании;</p> <p>слесарных и такелажных работы;</p> <p>назначения и устройства кабельных изделий;</p> <p>способов соединения и оконцевания жил проводов и кабелей;</p> <p>электромонтажного инструмента, приспособлений и оборудования</p>	<p>Демонстрация знаний по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже электропроводок;</p> <p>Демонстрация знаний технической документации на производство электромонтажных работ</p> <p>Демонстрация знаний по газо- и электросварочному оборудованию</p> <p>Демонстрация знаний по слесарным и такелажным работам.</p> <p>Демонстрация знаний по кабельным изделиям.</p> <p>Демонстрация знаний по электромонтажному инструменту, приспособлениям и оборудованию</p>	
<p>выполнять электромонтажные работы;</p> <p>принимать сооружения под монтаж, комплектовать монтажные работы необходимым инструментами, оборудованием, заготовками,</p>	<p>Демонстрация умений комплектовать монтажные работы необходимым инструментами, оборудованием, заготовками, материалами</p> <p>Демонстрация умений</p>	

<p>материалами; производить слесарные работы, пользоваться разнообразным электромонтажным инструментом, приспособлениями и оборудованием; устанавливать крепежные детали и опорные конструкции; выполнять сверлильные и пробивные работы; выполнять соединение жил проводов и кабелей различными способами; производить несложные электро- и газосварочные работы; производить монтаж заземляющих устройств. применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; оказывать первую помощь пострадавшим на производстве.</p>	<p>выполнять электромонтажные работы Демонстрация умений выполнять слесарные работы Демонстрация умений применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ Демонстрация умений оказывать первую помощь пострадавшим на производстве</p>	
---	--	--

Условия выполнения заданий (если предусмотрено)

Время выполнения задания мин./час. (если оно нормируется) _____

Требования охраны труда: _____

инструктаж по технике безопасности, спецодежда, наличие инструктора и др.

Оборудование: _____

Литература для экзаменуемых (справочная, методическая и др.) _____

Дополнительная литература для экзаменатора (учебная, нормативная и т.п.) _____

Перечень использованной литературы:

Основные источники:

1. Григорьева С.В. Общая технология электромонтажных работ: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ С.В. Григорьева. _ М.: Издательский центр «Академия», 2020 978-5-4468-9063-7-Текст непосредственный
2. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик: учебное пособие для СПО / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. Издательство Юрайт, 2018. — 175 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6- Текст непосредственный

1.2.1. Основные электронные издания

1. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик: учебное пособие для СПО / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 175 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/E208C501-EE33-43E8-B054-DB28F65C457A-Текст электронный

2. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303443> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования: учебное пособие для СПО / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-45810-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284081> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Рецензия

комплекта оценочных средств по дисциплине

ОП.02 Общая технология электромонтажных работ

Комплект оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших общепрофессиональную дисциплину по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

Комплект разработан на основании рабочей программы.

Содержит:

Паспорт комплекта оценочных средств: область применения и сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки результатов и их критериев, типах заданий, форме аттестации;

Комплект оценочных средств содержит задания для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенных в представленный комплект, отвечают основным принципам формирования общих и профессиональных компетенций.

Комплект представляет собой в целом качественный продуманный материал, который структурирован в соответствии с содержанием рабочей программы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 270153293300626215937226367766664777663875334548

Владелец Шахбазян Вера Арамовна

Действителен с 19.07.2024 по 19.07.2025