

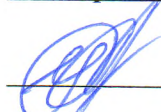
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 21.09.2023 10:54:15
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой
электроснабжение



И.В. Ворначева

« 04 » 04 2023 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Монтаж и наладка электрических установок
(наименование дисциплины)

13.02.07 Электроснабжение по отраслям
(код и наименование ОПОП СПО)

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Тема 1. Организация электромонтажного производства.

1. Каковы основные этапы производства электромонтажных работ?
2. Какие нормативные документы и информационные материалы используются при производстве электромонтажных работ?
3. Каковы функции подразделений монтажного управления?
4. Что понимается под уровнем индустриализации электромонтажного производства? Что способствует его повышению?
5. Назовите основные электромонтажные устройства, изделия, механизмы и инструменты.

Тема 2. Материалы и изделия для электромонтажных работ. Виды монтажа электропроводок

1. От каких факторов зависит переходное сопротивление контактов?
2. Каковы особенности выполнения контактных соединений алюминиевых жил проводов, кабелей, шин?
3. Как выполняется соединение жил проводов и кабелей опрессовкой, пайкой, сваркой?
4. Как выполняются болтовые контактные соединения шин?
5. Каково назначение ответвительных и плашечных сжимов?
6. Как осуществляется контроль качества контактных соединений?
7. Как классифицируются помещения по условиям окружающей среды, степени опасности поражения электрическим током?
8. Как осуществляется подготовка трасс проводов?
9. Как выполняется подготовка трасс проводов?
10. Как выполняются проводки небронированными кабелями?
11. Как выбирается диаметр труб трубных электропроводок?
12. Какие мероприятия способствуют индустриализации монтажных работ внутренних электропроводок?
13. Как выполняются соединения труб между собой, с корпусами коробок? Как производится затяжка проводов в трубы?
14. Как обеспечивается непрерывность электрической цепи заземления трубных проводок, проводок в лотках, коробах и др.?
15. Каковы особенности электропроводок во взрывоопасных зонах?

16. Как осуществляется крепление магистральных и распределительных шинопроводов?
17. Какие марки проводов рекомендуется применять при прокладке по станинам машин?
18. Какие требования необходимо выполнять при прокладке проводок начердаках?

Тема 3. Монтаж осветительных установок. Технология монтажа электродвигателей.

1. Назовите основные типы распределительных устройств, пунктов.
2. Какие работы выполняются на первой и второй стадиях монтажа распределительных устройств?
3. Как осуществляется заземление корпусов распределительных устройств?
4. Какие надписи наносятся на распределительные устройства, пункты?
5. Какие подготовительные работы предшествуют монтажу электродвигателей?
6. Последовательность ревизии электродвигателей.
7. Последовательность монтажа двигателей и центровки валов.
8. Как изменить направление вращения асинхронного двигателя и выполнить зануление?
9. Как опробовать двигатель вхолостую и под нагрузкой?

Тема 4. Технология монтажа воздушных линий электропередач

1. В каких случаях целесообразно применение воздушных линий для электроснабжения предприятия?
2. Какие марки проводов применяются для воздушных линий?
3. Из каких элементов состоит воздушная линия?
4. Как осуществляется крепление проводов к изоляторам?
5. Как проверяется стрела провеса и габарит воздушной линии при монтаже?
6. Какие способы соединения проводов применяются на воздушных линиях напряжением до 110 кВ?
7. Каков порядок проведения операций по монтажу воздушных линий?
8. Какие механизмы и машины применяют при монтаже воздушных линий?
9. Как производят монтаж заземления разрядников, нулевого провода?
10. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при монтаже воздушных линий?

Тема 5. Технология монтажных работ на подстанциях

1. Какие подготовительные работы должны быть выполнены при прокладке кабелей в траншеях?
2. Почему кабели в траншеях прокладывают змейкой?
3. Назовите основные положения из технических условий для прокладки кабеля в канале, траншее, блоке?
4. Назовите марки кабелей, способы их прокладки в соответствии с требованиями ПУЭ во взрывоопасных помещениях классов В-1, В-1а, В-1б.
5. Сравните кабели марок ААБ, АСВГ, ААШв, ВРГ, АПОВБГ по элементам конструкции, по области применения?
6. Каков допустимый радиус изгиба кабелей марки ААШв(3*95), АНРГ(3*50), ААБ(3*70) и допустимая разность уровней?
7. Как обозначаются места прокладки кабелей и маркируются кабели?
8. Расскажите технологию выполнения эпоксидных и чугунных соединительных муфт.
9. Как осуществляется прокладка кабеля через проезжую часть и как выполняется ввод кабелей из траншеи в помещение?
10. Назовите допустимые расстояния в свету кабельных линий от различных коммуникаций, зданий, кустарников и т.д.
11. Как осуществляется монтаж концевых муфт и сухих заделок?
12. Каков порядок и объем производства испытаний кабельных линий?
13. Каким образом осуществляется защита кабелей от коррозии?
14. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при монтаже и испытаниях кабельных линий?
15. Какие подготовительные работы должны быть выполнены перед монтажом комплектных распределительных устройств?
16. Как осуществляется монтаж заземляющих устройств?
17. Какова общая технология монтажа разъединителей, отделителей, короткозамыкателей?
18. Порядок монтажа масляных выключателей, выключателей нагрузки.
19. Как осуществляется монтаж опорных и проходных изоляторов?
20. Как осуществляется монтаж комплектных распределительных устройств?
21. Каковы правила расположения шин и их окраска?
22. Назовите условия включения трансформаторов без сушки.
23. Как осуществляется ревизия и сушка изоляции трансформаторов?
24. Каким образом производится испытание масла перед заливкой в оборудование?
25. Какие меры безопасности следует предусматривать при монтаже распределительных устройств и трансформаторов?

Тема №6. Монтаж средств автоматики, защиты и сигнализации.

1. Классификация видов электрических проводов по функциональному назначению.
2. Назначение, отличительные признаки и особенности подключения термоэлектродных проводов.
3. Волоконно–оптические кабели. Устройство и назначение.
4. Условно-графические обозначения, применяемые при выполнении функциональных схем систем автоматического управления.
5. Условно-буквенные обозначения параметров технологических процессов.
6. Условно-буквенные обозначения функциональных возможностей приборов.
7. Назначение и виды щитов и пультов для систем автоматического управления.
8. Наружные утепленные обогреваемые щиты. Особенности конструкции.
9. Технология изготовления щитов и пультов.
10. Технология монтажа концевых заделок кабелей и проводов.
11. Методы прозвонки кабелей и проводов.
12. Технология монтажа оптического кабеля.
13. Общие требования монтажа первичных преобразователей и отборных устройств

1.2 ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОГО ОПРОСА

Тема 1. Организация электромонтажного производства.

1. Значение высокого качества электромонтажных работ для безаварийной работы электроустановок промышленных предприятий.
2. Достижения науки и техники в области монтажа, наладки и испытания промышленных электроустановок.
3. Организация электромонтажных работ.
4. Виды электромонтажных работ и структура электромонтажных организаций.
5. Задачи подразделений электромонтажных организаций.
6. Техническая документация и общие условия производства электромонтажных работ.
7. Индустриализация, механизация и материально-техническое обеспечение электромонтажных работ.
8. Стадии производства электромонтажных работ.
9. Электромонтажные устройства и изделия.
10. Монтажные механизмы, инструменты и приспособления, приборы и аппараты.

11. Каковы основные этапы производства электромонтажных работ?
12. Какие нормативные документы и информационные материалы используются при производстве электромонтажных работ?
13. Каковы функции подразделений монтажного управления?
14. Что понимается под уровнем индустриализации электромонтажного производства? Что способствует его повышению?

Тема 2. Материалы и изделия для электромонтажных работ. Виды монтажа электропроводок

1. Монтаж вводов в здания.
2. Перечислите способы выполнения тросовых электропроводок.
3. Технология монтажа электропроводок в трубах.
4. Назовите основные электромонтажные устройства, изделия, механизмы и инструменты.
5. Способы выполнения контактных соединений проводов, кабельных жил, шин.
6. Технология выполнения опрессования, сварки, пайки.
7. Технология выполнения болтовых контактных соединений.
8. Контроль качества выполнения контактных соединений.
9. От каких факторов зависит переходное сопротивление контактов?
10. Каковы особенности выполнения контактных соединений алюминиевых жилпроводов, кабелей, шин?
11. Общие требования по устройству электропроводок и токопроводов.
12. Виды электропроводок и способы прокладки проводов и кабелей в зависимости от окружающей среды.
13. Как осуществляется открытая прокладка проводов на изолирующих опорах.
14. Как осуществляется прокладка небронированными кабелями. Скрытая проводка в изоляционных резиновых полутвердых трубах.
15. Как осуществляется прокладка гибких бумажно-металлических труб. Электропроводки в стальных и пластмассовых трубах и модульные сети.
16. Как осуществляется монтаж электропроводки на тросах и струнах. Электропроводки в лотках и коробах.
17. Как осуществляется проводки в зданиях при крупноблочном и крупнопанельном строительстве.
18. Как осуществляется прокладка проводов по станинам машин. Электропроводки в пожаро- и взрывоопасных помещениях.
19. Как осуществляется монтаж шинопроводов силовых, осветительных. Монтаж троллейных линий.
20. Как осуществляется монтаж ввода электрических линий в здания. Проводка на чердаках.
21. Как осуществляется проверка новых проводок. Техника безопасности

- при монтаже проводов.
22. Как классифицируются помещения по условиям окружающей среды, степени опасности поражения электрическим током?
 23. Как осуществляется подготовка трасс проводов?
 24. Как выбирается диаметр труб трубных электропроводок?
 25. Какие мероприятия способствуют индустриализации монтажных работ внутренних электропроводок?
 26. Как выполняются соединения труб между собой, с корпусами коробок? Как производится затяжка проводов в трубы?
 27. Как обеспечивается непрерывность электрической цепи заземления трубных проводок, проводок в лотках, коробах и др.?
 28. Каковы особенности электропроводок во взрывоопасных зонах?
 29. Как осуществляется крепление магистральных и распределительных шинпроводов?
 30. Какие марки проводов рекомендуется применять при прокладке по стенам машин?
 31. Основные способы кабельной канализации. Область применения.
 32. Прокладка кабелей на конструкциях.
 33. Прокладка кабелей в траншеях, каналах, блоках, туннелях, эстакадах.
 34. Бестраншейная прокладка кабелей. Прокладка кабелей при отрицательных температурах. Разность уровней и радиусы изгиба кабелей.
 35. Особенности прокладки кабелей в алюминиевой оболочке. Обозначения мест прокладки, маркировки проложенных кабелей.
 36. Способы соединения и оконцевания кабелей. Конструкции и область применения муфт.
 37. Монтаж соединительных, стопорных, ответвительных муфт. Монтаж концевых муфт и заделок.
 38. Приемочные испытания кабелей.
 39. Какие подготовительные работы должны быть выполнены при прокладке кабелей в траншеях?
 40. Почему кабели в траншеях прокладывают змейкой?
 41. Назовите основные положения из технических условий для прокладки кабелей в канале, траншее, блоке?

Тема 3. Монтаж осветительных установок. Технология монтажа электродвигателей.

1. Технология монтажа осветительного оборудования в производственных помещениях, требования ПУЭ.
2. Нормы приемосдаточных испытаний для электродвигателей напряжением до 1 кВ.
3. Технология монтажа электрических машин малой мощности.
4. Нормы приемосдаточных испытаний для электродвигателей.
5. Способы центровки валов электрических машин.

6. Способы монтажа прожекторов.
7. Меры безопасности при выполнении обслуживания уличных электрических сетей.
9. На какой высоте допускается монтаж выключателей и розеток в административных зданиях (в школах, детских садах, больницах)?
10. Требования ПУЭ к электрическому освещению.
11. Какие требования предъявляются к рабочему и аварийному освещению?
12. Чем отличаются светильники аварийного освещения от светильников рабочего освещения?
13. Какие надписи должны быть снаружи и внутри осветительных щитков?
14. Какие требования предъявляются к замене светильников и ламп?
15. Перечислите приборы, инструменты и приспособления которыми должна быть укомплектована щитовая здания?
16. Какова периодичность чистки светильников?
17. Поясните правила эксплуатации внутрицеховых электрических сетей.
18. Каким параметрам должны соответствовать электропроводки?
19. Какие требования предъявляются к осветительным электроустановкам?
20. Как выполняется замена ламп?
21. Какие параметры должны соблюдаться при эксплуатации осветительных установок?
22. Как производится утилизация перегоревших люминесцентных ламп?
23. Перечислите основные правила техники безопасности при эксплуатации электропроводок.
24. Перечислите правила техники безопасности при работе на высоте с осветительными установками.

Тема 4. Технология монтажа воздушных линий электропередач

1. Область применения воздушных линий и общие требования к ним.
2. Допустимые приближения проводов воздушной линии к поверхности земли, до различных объектов.
3. В каких случаях целесообразно применение воздушных линий для электроснабжения предприятия?
4. Какие марки проводов применяются для воздушных линий?
5. Из каких элементов состоит воздушная линия?
6. Как осуществляется крепление проводов к изоляторам?
7. Как проверяется стрела провеса и габарит воздушной линии при монтаже?
8. Какие способы соединения проводов применяются на воздушных линиях напряжением до 110 кВ?
9. Каков порядок проведения операций по монтажу воздушных линий?
10. Какие механизмы и машины применяют при монтаже воздушных линий?
11. Как производят монтаж заземления разрядников, нулевого провода воздушных линий?

12. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при монтаже воздушных линий?
13. Монтаж ответвлений от ВЛ.

Тема 5. Технология монтажных работ на подстанциях

1. Общие требования к устройству подстанций промышленных предприятий.
2. Последовательность работ по монтажу электрооборудования подстанций.
3. Монтаж заземляющих устройств.
4. Монтаж комплектных распределительных устройств.
5. Монтаж выключателей, разъединителей, короткозамыкателей и приводов к ним, измерительных трансформаторов, шин, изоляторов. Монтаж статических конденсаторов.
6. Монтаж комплектных трансформаторных подстанций КТП.
7. Монтаж силовых трансформаторов.
8. Подготовка КТП к сдаче в эксплуатацию.
9. Трансформаторное масло. Испытания и заливка.
10. Сдача трансформаторов в эксплуатацию.
11. Перечислите оборудование, установленное в КТП.
12. Перечислите назначение разрядников, трансформаторов тока, фото реле, резисторов, автоматов.
13. Как выполнить монтаж КТП?
14. Какие элементы КТП подлежат заземлению?
15. Строительно-монтажные работы трансформаторной подстанции.
16. Ревизия оборудования КТП.
17. Как осуществляется установка опор при монтаже воздушных линий?

Тема №6. Монтаж средств автоматики, защиты и сигнализации.

1. Варианты установки термопреобразователей сопротивления и термопар.
2. Требования при установке сужающих устройств для измерения расхода.
3. Правила заземления систем автоматизации.
4. Порядок испытаний и сдачи трубных проводок.
5. Параметры проверяемые при испытаниях и сдаче электрических проводок.
6. Три стадии наладочных работ. Мероприятия, выполняемые при инженерной подготовке.
7. Виды типовых неисправностей и методы их устранения.
8. Содержание работ при предпусковой проверке измерительных преобразователей.
9. Содержание работ при предпусковой проверке вторичных измерительных приборов.

Шкала оценивания: 5-балльная.

Критерии оценивания:

5 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

4 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

3 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряет при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 балла (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТ-ТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

2.1.1. Банк вопросов в закрытой форме

1. Определить при какой температуре согласно СНиП 3. 05. 06- 85 не допускается скрытая прокладка проводов:

- А. ниже 0°С;
- Б. ниже минус 10°С;
- В. ниже минус 15°С.

2. Указать, в каких случаях допускается непосредственная прокладка по сгораемым основаниям при скрытой электропроводке незащищенных проводов и кабелей в оболочке из сгораемых материалов:

- А. по основаниям из сгораемых материалов с подкладкой из негорячих материалов с последующим оштукатуриванием;
- Б. прокладка по основаниям из сгораемых материалов в трубах и коробах из негорячих материалов;
- В. по основаниям из сгораемых материалов в трубах и коробах из трудносгораемых материалов с последующим заштукатуриванием.

3. Выбрать операции, относящиеся к механической обработке труб:

- А. резка труб;
- Б. сборка труб в пакеты;
- В. соединение труб между собой;
- Г. крепление труб.

4. Определить инструменты, требуемые для резки труб:

- А. трубогибочный станок;
- Б. резьбонарезной станок;
- В. трубрезные станки, трубрезные инструменты.

5. Установить, когда выполняется проверка осветительной сети на правильное зажигание ламп:

- А. после монтажа электропроводки;
- Б. после приемосдаточных испытаний;
- В. после установки крепления;
- Г. после подвески светильников.

6. Указать, как крепятся штепсельные розетки к коробке, установленной в гнезде:

- А. скобами;
- Б. болтами;

- В. винтами;
- Г. дюбелями.

7. Выбрать, в каком случае аппарат в металлических коробках устанавливаются в производственных и административных помещениях:

- А. при открытых электропроводках;
- Б. при скрытых электропроводках;
- В. при любых электропроводках.

8. Определить, как часто производится измерение сопротивления изоляции в помещениях с нормальной средой:

- А. не реже 1 раза в 6 месяцев;
- Б. не реже 1 раза в год;
- В. не реже 1 раза в 2 года.

9. Указать, в каких случаях применяют пропан-кислородную сварку:

- А. для соединения и оконцевания стальных жил;
- Б. для соединения и оконцевания алюминиевых жил;
- В. для оконцевания медных жил.

10. Определить, как часто производится проверка железобетонных опор на наличие трещин выборочным вскрытием грунта:

- А. один раз в 6 лет;
- Б. Один раз в 3 года;
- В. Один раз в год.

11. Определить понятие «Люминесцентная лампа»:

- А. стеклянная колба с вольфрамовой нитью;
- Б. стеклянная трубка, внутри покрытая люминофором и заполненная газом;
- В. совокупность проводов и кабелей.

12. Выбрать прибор для измерения силы тока в цепи:

- А. вольтметр;
- Б. мегаомметр;
- В. амперметр.

13. Определить, какая величина измеряется в $\text{кд}/\text{м}^2$ и показывает поверхностную плотность силы света в заданном направлении:

- А. световая отдача
- Б. яркость;

В. мощность;

14. Указать часть электрической лампы, служащую для установки лампы в патроне и обеспечения ее контакта с электрической сетью:

- А. патрон
- Б. цоколь;
- В. Корпус

15. Выбрать устройство для зажигания люминесцентных ламп:

- А. дроссель;
- Б. стартер;
- В. конденсатор.

16. Определить недостаток лампы накаливания:

- А. низкий КПД;
- Б. сложность и неудобство в эксплуатации;
- В. малый спрос

17. Определить срок службы люминесцентных ламп:

- А. 100 ч;
- Б. 1000 ч;
- В. 10000 ч.

18. Выбрать предельно допустимое напряжение устройств местного освещения в особоопасных помещениях:

- А. 42 В;
- Б. 12 В;
- В. 6 В.

19. Определить диапазон освещенности, устанавливаемой в помещениях в соответствии с требованиями охраны труда на производстве:

- А. 5 – 5000 лк;
- Б. 100 – 500 лк;
- В. 400 – 1000 лк

20. Определить, какова величина допустимого сопротивления изоляции между обмоткой и корпусом электрической машины напряжением до 1 кВ:

- А. не менее 1 Мом;
- Б. не более 1 Мом;

- В. не менее 0,5 Мом;
- Г. не более 0,5 Мом.

21. Выявить причину неисправности : «Электродвигатель не разворачивается, гудит»:

- А. отсутствие напряжения в одной фазе;
- Б. межвитковое замыкание;
- В. загрязнение или перегревание обмоток.

22. Установить способ устранения неисправности: повышенный нагрев подшипников:

- А. проверка и центровка валов;
- Б. замена подшипника;
- В. усиление фундамента.

23. Определить, как производят заполнение смазкой внутренних крышек подшипников:

- А. заполняя всё свободное пространство внутренней крышки;
- Б. заполняя пространство внутренней крышки на 2/3;
- В. заполняя только уплотнительные канавки.

24. Оценить до какой предельной температуры можно нагревать подшипники в масляной ванне перед посадкой на вал:

- А. 80 С;
- Б. 90.С;
- В. 100 С;
- Г.120 С.

25. Классифицировать подшипники качения в зависимости от воспринимаемой нагрузки:

- А. радиальные, упорные;
- Б. радиальные, роликовые, упорные;
- В. радиальные, упорные, радиально-упорные.

26. Определить, с помощью чего производят насадку подшипникового щита и его наружной крышки:

- А. технологической шпильки;
- Б. нажимного болта;
- В. отжимного болта.

27. Оценить, как производят закладку смазки в подшипник качения:

- А. заполняя все свободное пространство подшипника;
- Б. заполняя $2/3$ свободного пространства подшипника;
- В. заполняя $1/2$ свободного пространства подшипника.

28. Определить допустимое сопротивление изоляции обмотки двигателя напряжением до 1 кВ:

- А. не ниже 0,5 Мом;
- Б. не ниже 1 Мом;
- В. не ниже 1,5 Мом;
- Г. не ниже 2 Мом.

29. Сделать вывод когда измеренная величина сопротивления междуфазной изоляции обмоток двигателя близка к нулю:

- А. произошел обрыв обмоточного провода одной из фаз электродвигателя;
- Б. изоляция обеих фаз находится в удовлетворительном состоянии;
- В. произошло замыкание на корпус;
- Г. произошло междуфазное короткое замыкание.

30. Продолжить фразу «По источнику света светильники подразделяются на ...»:

- А. рабочие, аварийные, дежурные;
- Б. потолочные, встраиваемые, подвесные;
- В. светильники с лампами накаливания и газоразрядными лампами;
- Г. внутренние и наружные.

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале (для зачета) или в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по дихотомической шкале</i>
100–50	зачтено
49 и менее	не зачтено

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100–85	отлично
84–70	хорошо
69–50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания результатов тестирования:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – **2 балла**, не выполнено – **0 баллов**.

2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Компетентностно-ориентированная задача № 1

Определить расчетный ток в линии для двигателя, работающего в продолжительном режиме. Мощность двигателя 250 кВт. ; $\cos\varphi_{\text{ном}} = 0,9$; $\eta_{\text{ном}} = 0,92$., линейное напряжение 690 В.

Компетентностно-ориентированная задача № 2

Определить расчетный ток в линии для двигателя, работающего в кратковременном режиме. Мощность двигателя 250 кВт. ; $\cos\varphi_{\text{ном}} = 0,9$; $\eta_{\text{ном}} = 0,92$., линейное напряжение 690 В.

Компетентностно-ориентированная задача № 3

Определить расчетный ток в линии для двигателя, работающего в по-

вторно-кратковременном режиме. Мощность двигателя 250 кВт. ;
 $\cos\varphi_{\text{ном}} = 0,9$; $\eta_{\text{ном}} = 0,92$., линейное напряжение 690 В.

Компетентностно-ориентированная задача № 4

Выбрать сечение питающего кабеля для двигателя, работающего в продолжительном режиме. Мощность двигателя 250 кВт. ; $\cos\varphi_{\text{ном}} = 0,9$;
 $\eta_{\text{ном}} = 0,92$., линейное напряжение 690 В.

Компетентностно-ориентированная задача № 5

Выбрать сечение питающего кабеля для двигателя, работающего в кратковременном режиме. Мощность двигателя 250 кВт. ; $\cos\varphi_{\text{ном}} = 0,9$;
 $\eta_{\text{ном}} = 0,92$., линейное напряжение 690 В.

Компетентностно-ориентированная задача № 6

Выбрать сечение питающего кабеля для двигателя, работающего в повторно-кратковременном режиме. Мощность двигателя 250 кВт. ;
 $\cos\varphi_{\text{ном}} = 0,9$; $\eta_{\text{ном}} = 0,92$., линейное напряжение 690 В.

Компетентностно-ориентированная задача № 7

Определить количество светильников ЛПО-2, необходимое для создания освещенности 150 Лк в помещении размерами 20х6х3 м.

Компетентностно-ориентированная задача № 8

Определить количество светильников ЛСО-2, необходимое для создания освещенности 150 Лк в помещении размерами 20х6х3,5 м. Высота подвеса светильников 3 м.

Компетентностно-ориентированная задача № 9

Выбрать сечение питающего кабеля для двигателя, работающего в кратковременном режиме. Мощность двигателя 132 кВт. ; $\cos\varphi_{\text{ном}} = 0,85$;
 $\eta_{\text{ном}} = 0,88$., линейное напряжение 380 В.

Компетентностно-ориентированная задача № 10

Выбрать сечение питающего кабеля для двигателя, работающего в повторно-кратковременном режиме. Мощность двигателя 180 кВт. ;
 $\cos\varphi_{\text{ном}} = 0,9$; $\eta_{\text{ном}} = 0,92$., линейное напряжение 380 В.

Компетентностно-ориентированная задача № 11

Определить количество светильников ЛСО-2, необходимое для создания освещенности 300 Лк в помещении размерами 10х6х3,5 м. Высота подвеса светильников 3 м.

Компетентностно-ориентированная задача № 12

Определить количество светильников ЛПО-2, необходимое для создания освещенности 300 Лк в помещении размерами 6х6х3 м.

Компетентностно-ориентированная задача № 13

Определить расчетный ток в линии для двигателя, работающего в продолжительном режиме. Мощность двигателя 55 кВт. ; $\cos\varphi_{\text{ном}} = 0,85$; $\eta_{\text{ном}} = 0,88$, линейное напряжение 380 В.

Компетентностно-ориентированная задача № 14

Выбрать сечение питающего кабеля для двигателя, работающего в повторно-кратковременном режиме. Мощность двигателя 22 кВт. ; $\cos\varphi_{\text{ном}} = 0,85$; $\eta_{\text{ном}} = 0,84$, линейное напряжение 380 В.

Компетентностно-ориентированная задача № 15

Определить количество светильников ЛПО-2, необходимое для создания освещенности 100 Лк в помещении размерами 15х6х3 м.

Компетентностно-ориентированная задача № 16

Определить количество светильников ЛСО-2, необходимое для создания освещенности 100 Лк в помещении размерами 40х12х5 м. Высота подвеса светильников 4 м.

Компетентностно-ориентированная задача № 17

Выбрать сечение питающего кабеля для двигателя, работающего в кратковременном режиме. Мощность двигателя 15 кВт. ; $\cos\varphi_{\text{ном}} = 0,8$; $\eta_{\text{ном}} = 0,82$, линейное напряжение 380 В.

Компетентностно-ориентированная задача № 18

Определить расчетный ток в линии для двигателя, работающего в кратковременном режиме. Мощность двигателя 11 кВт. ; $\cos\varphi_{\text{ном}} = 0,8$; $\eta_{\text{ном}} = 0,82$, линейное напряжение 690 В.

Компетентностно-ориентированная задача № 19

Определить количество светильников ЛСО-2, необходимое для создания освещенности 200 Лк в помещении размерами 10х6х5 м. Высота подвеса светильников 4 м.

Компетентностно-ориентированная задача № 20

Определить количество светильников ЛПО-2, необходимое для создания освещенности 75 Лк в помещении размерами 6х6х4 м.

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале (для зачета) или в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по дихотомической шкале
100–50	зачтено
49 и менее	не зачтено

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100–85	отлично
84–70	хорошо
69–50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и раз-

ностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена