**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

**МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

# сформированности компетенции ПК-1.2. «Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования»

Разработан в соответствии с ФГОС **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

квалификация **техник**

Чебоксары 2021

**Оценочные материалы для проверки сформированности компетенции**

# ПК-1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования

Компетенция формируется дисциплинами:

|  |  |
| --- | --- |
| Электроснабжение электротехнического оборудования | 2, 3 семестры |
| Электроснабжение электротехнологического оборудования | 2, 3 семестры |
| Метрология, стандартизация и сертификация | 8 семестр |

**Дисциплина «Электроснабжение электротехнического оборудования»**

**1. Какое напряжение используется в электроснабжении обычного дома?**

a) 220 В

b) 110 В

c) 380 В

d) 24 В

**2. Что такое перегрузка в электроснабжении?**

a) Повышенное напряжение в сети

b) Перерасход электрической энергии

c) Превышение номинального тока

d) Пробой изоляции проводников

**3. Какой тип проводников обычно используется для передачи электрической энергии на большие расстояния?**

a) Медные проводники

b) Алюминиевые проводники

c) Серебряные проводники

d) Стальные проводники

**4. Какая функция выполняется главным выключателем в электроснабжении?**

a) Регулировка напряжения

b) Защита от перегрузок

c) Исполнение коммутаций

d) Измерение энергопотребления

**5. Какова цель использования автоматических выключателей в электроснабжении?**

a) Повышение эффективности передачи энергии

b) Предотвращение коротких замыканий

c) Ограничение мощности потребления

d) Облегчение доступа к электротехническому оборудованию

**6. Что такое заземление в электроснабжении?**

a) Подключение электрооборудования к земле

b) Метод защиты от перегрузок

c) Стабилизация напряжения в сети

d) Повышение эффективности работы электроустановок

**7. Какова основная функция трансформатора в электроснабжении?**

a) Повышение тока

b) Понижение или повышение напряжения

c) Регулировка частоты

d) Защита от перегрузок

**8. Что такое электрическая нагрузка в электроснабжении?**

a) Устройство для измерения электроэнергии

b) Электрическое оборудование, потребляющее энергию

c) Напряжение в электрической сети

d) Электрическая мощность, выраженная в ваттах

**9. Какая функция выполняется автоматическим стабилизатором напряжения в электроснабжении?**

a) Защита от перегрузок

b) Повышение эффективности передачи энергии

c) Поддержание постоянного напряжения

d) Увеличение мощности потребления

**10. Что такое электрическое короткое замыкание в электроснабжении?**

a) Перебой в поставке электроэнергии

b) Перегрузка электрических сетей

c) Пробой изоляции проводников

d) Опасное повышение напряжения

**11. Какова основная функция предохранительных автоматов в электроснабжении?**

a) Понижение напряжения

b) Регулировка частоты

c) Защита от перегрузок и коротких замыканий

d) Подключение электрооборудования к земле

**12. Что такое электрическая сеть в электроснабжении?**

a) Провода и кабели, соединяющие электрооборудование

b) Устройство для измерения электроэнергии

c) Место подключения электрооборудования к электросети

d) Точка потребления электроэнергии

**13. Какие виды генераторов могут использоваться в электроснабжении?**

a) Дизельные генераторы

b) Солнечные батареи

c) Ветрогенераторы

d) Все вышеперечисленные

**14. Что такое электрический щит в электроснабжении?**

a) Устройство для распределения электроэнергии

b) Место подключения электрооборудования к электросети

c) Емкость для хранения электроэнергии

d) Место измерения электроэнергии

**15. Какое напряжение обычно используется в электроснабжении промышленных предприятий?**

a) 110 В

b) 220 В

c) 380 В

d) 24 В

**16. Что такое дифференциальный автоматический выключатель в электроснабжении?**

a) Устройство для подавления помех в электрической сети

b) Устройство для защиты от перегрузок

c) Устройство для защиты от аварийного тока

d) Устройство для измерения электрической энергии

**17. Что такое электрическая мощность в электроснабжении?**

a) Сила тока, выраженная в амперах

b) Разность потенциалов, выраженная в вольтах

c) Работа, которую может выполнить электрооборудование за единицу времени

d) Уровень электромагнитной радиации

**18. Какова основная функция источников бесперебойного питания (ИБП) в электроснабжении?**

a) Понижение напряжения

b) Повышение эффективности передачи энергии

c) Поддержание подачи электроэнергии при сбое в основной сети

d) Защита от перегрузок

**19. Что такое электрический разъем в электроснабжении?**

a) Возможное соединение проводников

b) Устройство для измерения электроэнергии

c) Подключение электрооборудования к земле

d) Устройство для защиты электрооборудования от коротких замыканий

**20. Какова функция фазового преобразователя в электроснабжении?**

a) Защита от перегрузок

b) Понижение напряжения

c) Изменение фазы сигнала в электрической сети

d) Подключение электрооборудования к земле

**21. Что такое электрический провод в электроснабжении?**

a) Устройство для измерения электрической энергии

b) Соединительный элемент между электрооборудованием и источником электроэнергии

c) Повышение эффективности передачи энергии

d) Место подключения электрооборудования к электросети

**22. Какой физический эффект наблюдается при протекании тока через проводники?**

a) Ионизация проводника

b) Увеличение массы проводника

c) Нагрев проводника

d) Изменение длины проводника

**23. Что такое синхронный генератор в электроснабжении?**

a) Устройство для подавления помех в электрической сети

b) Устройство для регулировки напряжения

c) Устройство для преобразования механической энергии в электрическую

d) Устройство для измерения электрической энергии

**24. Какие виды аккумуляторов могут использоваться в электроснабжении?**

a) Свинцово-кислотные аккумуляторы

b) Литий-ионные аккумуляторы

c) Никель-кадмиевые аккумуляторы

d) Все вышеперечисленные

**25. Что такое электрический изолятор в электроснабжении?**

a) Устройство для снижения электрического шума

b) Устройство для измерения электроэнергии

c) Материал, предотвращающий протекание электрического тока

d) Место подключения электрооборудования к электросети

**26. Какова функция токопроводящих шин в электроснабжении?**

a) Передача электрической энергии между различными устройствами

b) Изменение фазы сигнала в электрической сети

c) Защита от перегрузок

d) Повышение эффективности передачи энергии

**27. Что такое электрическая частота в электроснабжении?**

a) Сила тока, выраженная в амперах

b) Разность потенциалов, выраженная в вольтах

c) Количество полных колебаний сигнала за единицу времени

d) Уровень электромагнитной радиации

**28. Какова функция резервных источников электропитания в электроснабжении?**

a) Понижение напряжения

b) Повышение эффективности передачи энергии

c) Поддержание постоянной электроподачи при отключении основного источника

d) Измерение электрической энергии

**29. Что такое электрическая схема в электроснабжении?**

a) Материал, предотвращающий протекание электрического тока

b) Место подключения электрооборудования к электросети

c) Расположение и соединение компонентов электрической сети

d) Место измерения электроэнергии

**30. Какое напряжение обычно используется в электроснабжении магазинов и офисов?**

a) 220 В

b) 110 В

c) 380 В

d) 24 В

1. Что такое электроснабжение электротехнического оборудования?

2. Какое влияние оказывает качество электроснабжения на работу электротехнического оборудования?

3. Какие основные элементы составляют систему электроснабжения?

4. Каковы основные этапы проектирования электроснабжения электротехнического оборудования?

5. Как выбираются и устанавливаются защитные устройства в системе электроснабжения?

6. Какой вид энергии обычно используется для подачи питания на электротехническое оборудование?

7. Что такое распределительное устройство и какую роль оно выполняет в электроснабжении?

8. Какие требования предъявляются к выбору проводов и кабелей в электроснабжении?

9. Каким образом происходит заземление в системе электроснабжения?

10. Что такое аварийное отключение и какие меры безопасности применяются при нем?

11. Какие методы контроля качества электроснабжения существуют?

12. Как производится обеспечение резервного питания электротехнического оборудования?

13. Что такое сетевое взаимодействие и как оно реализуется в системе электроснабжения?

14. Какой вид энергоснабжения обычно используется для непрерывности работы электротехнического оборудования?

15. Что такое надежность электроснабжения и как ее обеспечить?

16. Каким образом производится автоматическое переключение на резервное питание при отключении основного источника?

17. Какие требования предъявляются к электроснабжению на производственных объектах?

18. Какова роль стабилизации напряжения в системе электроснабжения?

19. Каким образом производится управление и контроль электротехнического оборудования в системе электроснабжения?

20. Какие методы экономии энергоресурсов могут быть применены в системе электроснабжения?

21. Каким образом производятся измерения и контроль параметров электроснабжения?

22. Что такое перегрузка в электроснабжении и как ее предотвратить?

23. Какие требования предъявляются к оборудованию и материалам при электроснабжении?

24. Как производится мониторинг и анализ работы электроснабжения?

25. Что такое энергосбережение и почему оно важно в системе электроснабжения?

26. Как производится выбор и установка трансформаторов в электроснабжении?

27. Каким образом производится оценка эффективности работы электроснабжения?

28. Какие факторы могут влиять на надежность электроснабжения?

29. Что такое управление нагрузкой и как оно реализуется в системе электроснабжения?

30. Какие требования предъявляются к системе электроснабжения в жилых зданиях?

31. Что такое батарея накопления энергии и в каких случаях она используется в электроснабжении?

32. Как производится расчет мощности и энергопотребления в электроснабжении?

33. Каким образом производится пуск и остановка электротехнического оборудования в системе электроснабжения?

34. Какие методы резервирования энергосистем используются в системе электроснабжения?

35. Что такое электросетевая компания и какая роль ей присуща в системе электроснабжения?

36. Как производится обеспечение стабильного напряжения в системе электроснабжения?

37. Каким образом производится подключение нового оборудования к системе электроснабжения?

38. Что такое автоматизация процессов в системе электроснабжения и какие преимущества она имеет?

39. Каким образом производится выбор и установка электрических счетчиков в системе электроснабжения?

40. Какие требования предъявляются к монтажу и эксплуатации электротехнического оборудования в системе электроснабжения?

41. Как производится оценка энергетической эффективности системы электроснабжения?

42. Что такое электрическая сеть и какая роль ей присуща в системе электроснабжения?

43. Каким образом производится управление и контроль энергопотреблением в системе электроснабжения?

44. Что такое схема электроснабжения и какую информацию она содержит?

45. Как производится планирование и управление ремонтами в системе электроснабжения?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Вопрос | Ответ |
| 1 | Что такое электроснабжение электротехнического оборудования? | Электроснабжение электротехнического оборудования - это процесс обеспечения электроэнергией для питания и нормальной работы различных устройств и систем, включая осветительные приборы, моторы, компьютеры, сигнализацию и другие устройства. Оно включает в себя подачу электричества с нужными параметрами напряжения, частоты и качества, а также правильное распределение и защиту от перегрузок, коротких замыканий и других неполадок, чтобы обеспечить надежность, безопасность и эффективность работы электротехнического оборудования. |
| 2 | Какое влияние оказывает качество электроснабжения на работу электротехнического оборудования? | Качество электроснабжения имеет прямое влияние на работу электротехнического оборудования. Нестабильность напряжения, скачки, перегрузки или гармонические искажения могут привести к неправильной работе, снижению производительности, повреждению и даже выходу из строя оборудования. Поэтому обеспечение стабильного, качественного электроснабжения является важным аспектом для надежной и эффективной работы электротехнического оборудования. |
| 3 | Какие основные элементы составляют систему электроснабжения? | Основными элементами системы электроснабжения являются источники электроэнергии, такие как электростанции или генераторы, электрические сети, включая высоковольтные линии электропередачи и сети низкого и среднего напряжения, трансформаторы для изменения напряжения, распределительные подстанции, а также счетчики электроэнергии и системы контроля и защиты, обеспечивающие безопасность и эффективное использование электроэнергии. Все эти элементы взаимодействуют в комплексе, чтобы обеспечить надежное и стабильное электроснабжение для различных потребителей. |
| 4 | Каковы основные этапы проектирования электроснабжения электротехнического оборудования? | Основные этапы проектирования электроснабжения электротехнического оборудования включают анализ требований, определение электрических нагрузок и потребностей, выбор необходимых компонентов и оборудования, а также разработку схемы и плана электроснабжения. Затем происходит расчет электрической мощности, оформление технических документов и спецификаций, а также установка и настройка системы электроснабжения, сопровождаемая тестированием и проверкой правильного функционирования оборудования. |
| 5 | Как выбираются и устанавливаются защитные устройства в системе электроснабжения? | Выбор и установка защитных устройств в системе электроснабжения осуществляются на основе анализа требований безопасности и надежности, а также правил и нормативов. Это включает выбор аппаратуры защиты, такой как автоматические выключатели, предохранители и релейная защита, установку их в соответствующих местах с учетом электрической схемы и согласно инструкциям производителей. Защитные устройства также настраиваются и проверяются для обеспечения надлежащей работы и реагирования на аварийные ситуации. |
| 6 | Какой вид энергии обычно используется для подачи питания на электротехническое оборудование? | Обычно электротехническое оборудование питается от электрической энергии, поставляемой через электрическую сеть. Это основной и наиболее широко используемый вид энергии для питания различных видов оборудования, начиная от осветительных приборов и бытовой техники до промышленного оборудования и компьютерных систем. |
| 7 | Что такое распределительное устройство и какую роль оно выполняет в электроснабжении? | Распределительное устройство - это компонент системы электроснабжения, предназначенный для распределения электроэнергии от подстанции или источника питания к конечным потребителям. Оно играет роль в обеспечении правильного распределения электроэнергии по сети низкого и/или среднего напряжения, обеспечивает защиту от перегрузок и коротких замыканий, а также предоставляет возможность коммутации, контроля и мониторинга электрической сети. Распределительные устройства также могут предоставлять дополнительные функции, такие как автоматический переключатель при аварийных ситуациях, регулирование напряжения и т.д. |
| 8 | Какие требования предъявляются к выбору проводов и кабелей в электроснабжении? | При выборе проводов и кабелей в электроснабжении необходимо учитывать требования к номинальному напряжению, току, рабочей температуре, окружающей среде (включая влажность, химическую среду и т.д.), а также спецификации и нормативы, установленные местными регуляторными органами. Также важными факторами являются электрическая и механическая прочность провода или кабеля, пожаробезопасность, устойчивость к перегреву и перегрузкам, защита от коррозии и других внешних воздействий, а также соблюдение правил укладки и монтажа для обеспечения безопасности и надежности системы электроснабжения. |
| 9 | Каким образом происходит заземление в системе электроснабжения? | Заземление в системе электроснабжения происходит путем соединения электрического оборудования с электрозаземлителем, обычно через заземляющий проводник или шину. Заземление обеспечивает путь для разрядки электрического тока, создавая безопасную источниковую точку отвода электрического потенциала, защищая оборудование и пользователей от опасных напряжений и предотвращая риски электрического удара или повреждения от искрения и всплесков напряжения. |
| 10 | Что такое аварийное отключение и какие меры безопасности применяются при нем? | Аварийное отключение - это ситуация, когда система электроснабжения прерывается из-за непредвиденных обстоятельств, таких как короткое замыкание, перегрузка или другие аварии. При аварийном отключении применяются меры безопасности, включающие автоматическое отключение электрического оборудования, активацию защитных устройств и систем, чтобы предотвратить возникновение пожара, повреждения оборудования и охранить безопасность персонала. Также осуществляется диагностика и ремонт неисправностей, которые привели к аварийному отключению, чтобы вернуть систему в рабочее состояние. |
| 11 | Какие методы контроля качества электроснабжения существуют? | Для контроля качества электроснабжения существуют различные методы, включая мониторинг напряжения и частоты в электрической сети, измерение гармонических искажений, контроль параметров мощности (коэффициент мощности, активная и реактивная мощность), а также анализ стабильности и надежности электрической сети. Также могут использоваться системы автоматического регулирования, включая системы резервирования и аварийного отключения, чтобы обеспечить непрерывность и качество электроснабжения согласно установленным стандартам и требованиям. |
| 12 | Как производится обеспечение резервного питания электротехнического оборудования? | Обеспечение резервного питания электротехнического оборудования может быть осуществлено с помощью установки резервных источников электроэнергии, таких как дизель-генераторы или батарейные системы хранения. Эти системы могут автоматически включаться при отключении основного источника питания или при скачках напряжения, предоставляя непрерывное питание электротехническому оборудованию. Это позволяет избежать простоев, потерю данных и повреждений оборудования при временных или длительных перерывах в основном электроснабжении. |
| 13 | Что такое сетевое взаимодействие и как оно реализуется в системе электроснабжения? | Сетевое взаимодействие - это способность электросистемы работать в согласованном режиме с другими электрическими сетями или системами электроснабжения. Оно реализуется путем установления и поддержания электрических параметров (напряжение, частота и фазовый угол) в пределах определенных стандартов и нормативов, а также обеспечения согласованного передачи электроэнергии и обмена информацией между электросетевыми участниками. Это позволяет создать электросистему, способную охватывать большие территории и обеспечивать эффективное распределение и обмен энергией между различными регионами или странами. |
| 14 | Какой вид энергоснабжения обычно используется для непрерывности работы электротехнического оборудования? | Для обеспечения непрерывной работы электротехнического оборудования часто используется резервное энергоснабжение. Разные методы могут быть применены, включая использование батарейных систем хранения, дизель-генераторов или подключение к резервной электросети, чтобы обеспечить непрерывность питания в случае отключения основного источника электроэнергии. |
| 15 | Что такое надежность электроснабжения и как ее обеспечить? | Надежность электроснабжения - это способность системы электроснабжения обеспечивать непрерывность и стабильность электрического питания. Для обеспечения надежности электроснабжения необходимо принимать меры, включающие регулярное техническое обслуживание и проверку оборудования, введение систем автоматического резервирования, мониторинг параметров электросети, использование резервных источников энергии, а также управление нагрузкой. Одновременно требуется соблюдение стандартов и нормативов, а также оперативное реагирование на аварийные ситуации для минимизации возможных простоев и обеспечения надежности системы электроснабжения. |
| 16 | Каким образом производится автоматическое переключение на резервное питание при отключении основного источника? | Автоматическое переключение на резервное питание при отключении основного источника электроэнергии обычно осуществляется через использование автоматических переключателей или систем автоматического резервирования. Когда обнаруживается сбой в основном источнике, эти системы мгновенно распознают его и переключают нагрузку на резервный источник, который может быть дизель-генератором, аккумуляторными батареями или другим источником энергии. Это позволяет обеспечить бесперебойное питание устройств и систем при отключении основного источника и минимизировать простои в работе. |
| 17 | Какие требования предъявляются к электроснабжению на производственных объектах? | К электроснабжению на производственных объектах предъявляются высокие требования. Они включают надежность электропитания для бесперебойной работы процессов и оборудования, достаточную мощность для питания всех электротехнических систем, соблюдение требований безопасности и соответствие нормам и стандартам электрической безопасности. Также важны стабильность напряжения и частоты, эффективное управление нагрузкой, контроль качества электроэнергии и возможность автоматического переключения на резервное питание при необходимости. |
| 18 | Какова роль стабилизации напряжения в системе электроснабжения? | Роль стабилизации напряжения в системе электроснабжения заключается в поддержании постоянного и стабильного напряжения на требуемом уровне независимо от изменений в нагрузке или других факторах. Стабильное напряжение важно для нормальной работы электротехнического оборудования, поскольку помогает избежать нестабильности, перенапряжений или понижений напряжения, которые могут привести к сбоям, повреждению оборудования и потере продуктивности. |
| 19 | Каким образом производится управление и контроль электротехнического оборудования в системе электроснабжения? | Управление и контроль электротехнического оборудования в системе электроснабжения производится с использованием различных средств. Это включает в себя автоматические системы, такие как программируемые логические контроллеры (ПЛК) и системы автоматического регулирования, которые контролируют и управляют работой оборудования на основе заранее заданных параметров и условий. Также могут использоваться системы мониторинга и управления, которые позволяют операторам наблюдать за работой оборудования, проводить диагностику, анализировать данные и принимать соответствующие решения для обеспечения надежной и безопасной работы системы электроснабжения. |
| 20 | Какие методы экономии энергоресурсов могут быть применены в системе электроснабжения? | В системе электроснабжения могут быть применены различные методы экономии энергоресурсов, включая энергоэффективное проектирование и использование оборудования с низким потреблением энергии, применение систем автоматического управления нагрузкой и регулирования энергопотребления, оптимизация расхода электроэнергии посредством построения энергоэффективных схем и планирования времени работы оборудования, а также использование возобновляемых источников энергии, например, солнечных панелей или ветрогенераторов. Ещё одним методом является обнаружение и устранение энергетических потерь в системе и оптимизация процессов, чтобы снизить излишнее потребление энергии. |
| 21 | Каким образом производятся измерения и контроль параметров электроснабжения? | Измерения и контроль параметров электроснабжения производятся с помощью различных устройств и систем, таких как счетчики электроэнергии, мониторы напряжения и тока, анализаторы электроэнергии и системы дистанционного управления. Эти устройства и системы позволяют измерять и контролировать такие параметры, как активная и реактивная мощность, коэффициент мощности, гармоники, напряжение и ток, а также мониторить потребление и качество электроэнергии. Измерения и контроль параметров электроснабжения важны для оптимизации работы системы, обеспечения эффективного использования энергии и установления соответствия стандартам и требованиям. |
| 22 | Что такое перегрузка в электроснабжении и как ее предотвратить? | Перегрузка в электроснабжении - это ситуация, когда электрическая нагрузка превышает максимально допустимую емкость системы или элементов. Чтобы предотвратить перегрузку, необходимо корректно проектировать систему и оценивать потребление энергии, устанавливать защитные устройства, такие как автоматические выключатели и предохранители, контролировать нагрузку, а также проводить регулярное обслуживание устройств и систем для обеспечения безопасности и оптимальной эффективности работы электроснабжения. |
| 23 | Какие требования предъявляются к оборудованию и материалам при электроснабжении? | К оборудованию и материалам, используемым при электроснабжении, предъявляются высокие требования безопасности и соответствия нормативным стандартам. Важно, чтобы они обеспечивали надежную изоляцию, имели высокую электрическую и механическую прочность, были устойчивы к воздействию окружающей среды (включая влажность, пыль, химические вещества) и соответствовали электрическим нормам и стандартам, установленным регуляторными органами. Это гарантирует электрическую безопасность, эффективность работы системы и устойчивость электроснабжения. |
| 24 | Как производится мониторинг и анализ работы электроснабжения? | Мониторинг и анализ работы электроснабжения производятся с использованием специализированных систем и приборов, которые собирают данные о параметрах электрической сети, включая напряжение, ток, мощность, гармоники и другие параметры. Эти данные анализируются для определения режимов работы, выявления неполадок, анализа энергоэффективности и оптимизации использования электроэнергии. Мониторинг и анализ позволяют оперативно реагировать на проблемы, улучшать производительность системы, повышать энергоэффективность и обеспечивать стабильность электроснабжения. |
| 25 | Что такое энергосбережение и почему оно важно в системе электроснабжения? | Энергосбережение - это процесс использования энергии более эффективным и экономичным способом с целью сокращения потребления электроэнергии и ресурсов. Оно важно в системе электроснабжения, поскольку позволяет снизить нагрузку на энергетическую инфраструктуру, уменьшить затраты на производство, распределение и передачу электроэнергии, а также обеспечить сокращение выбросов парниковых газов и негативного влияния на окружающую среду. Энергосбережение в системе электроснабжения способствует повышению эффективности, устойчивости и экологической ответственности. |
| 26 | Как производится выбор и установка трансформаторов в электроснабжении? | Выбор и установка трансформаторов в электроснабжении производятся в соответствии с анализом электрической нагрузки и требованиями системы. Определяется необходимая мощность трансформатора, его тип (например, сухой или масляный) и параметры, такие как номинальное напряжение, частота и класс точности. Установка трансформаторов включает в себя правильное подключение к электрической сети, испытания и проверку на соответствие установленным стандартам, а также обеспечение надлежащей эксплуатации и обслуживания для длительного и надежного функционирования. |
| 27 | Каким образом производится оценка эффективности работы электроснабжения? | Оценка эффективности работы электроснабжения проводится на основе различных показателей, таких как энергетический кСОЭ (коэффициент системной эффективности), коэффициенты использования электроэнергии, потери электроэнергии в сетях или устройствах, а также качество электропитания. Для этого осуществляется сбор данных, проводятся анализы, моделирование ситуаций и сценарии, что позволяет определить эффективность и выявить возможные улучшения в системе электроснабжения. Эта оценка позволяет оптимизировать энергопотребление, улучшить стабильность, сократить потери и обеспечить устойчивое и надежное электроснабжение. |
| 28 | Какие факторы могут влиять на надежность электроснабжения? | На надежность электроснабжения могут влиять различные факторы, включая погодные условия, природные бедствия, проблемы в электрической сети, неисправности оборудования, грозы, аварии, а также человеческий фактор, такой как ошибки в эксплуатации и обслуживании системы. Также важным фактором является поддержание и обновление инфраструктуры электроснабжения, обеспечение соблюдения безопасности, исправность оборудования и регулярное техническое обслуживание, чтобы обеспечить надежное электроснабжение для потребителей. |
| 29 | Что такое управление нагрузкой и как оно реализуется в системе электроснабжения? | Управление нагрузкой - это процесс контроля и регулирования электрической мощности, потребляемой различными устройствами и системами в системе электроснабжения. Оно может быть реализовано путем использования умных сетей, систем автоматизации, временного отключения или распределения нагрузки, что позволяет оптимизировать использование электроэнергии, сгладить пиковые нагрузки, снизить риск перегрузок или коротких замыканий, а также повысить энергоэффективность и надежность системы электроснабжения. |
| 30 | Какие требования предъявляются к системе электроснабжения в жилых зданиях? | К системе электроснабжения в жилых зданиях предъявляются несколько требований с целью обеспечения безопасности и комфорта жильцов. Это включает соответствие электропроводки и оборудования установленным нормам и стандартам, наличие защитных устройств, таких как автоматические выключатели и дифференциальные автоматы, а также правильное заземление и электрическую безопасность. Также требуется соблюдение прописанных норм энергоэффективности и обеспечение надежности электроснабжения для нормальной эксплуатации электрических устройств и обеспечения базовых электрических потребностей жильцов. |
| 31 | Что такое батарея накопления энергии и в каких случаях она используется в электроснабжении? | Батарея накопления энергии - это устройство, которое служит для хранения электрической энергии для последующего использования. Она используется в электроснабжении в тех случаях, когда требуется резервное питание во время отключения основного источника электроэнергии, возможность использования энергии в пиковые периоды, сглаживание колебаний нагрузки или интеграция с возобновляемыми источниками энергии, такими как солнечные панели или ветрогенераторы. Батареи накопления энергии позволяют повысить надежность и эффективность системы электроснабжения, обеспечивая стабильное питание важных устройств или зон, а также более эффективное использование электроэнергии. |
| 32 | Как производится расчет мощности и энергопотребления в электроснабжении? | Расчет мощности и энергопотребления в электроснабжении производится на основе измерений тока и напряжения с использованием счетчиков электроэнергии. Мощность рассчитывается как произведение напряжения и тока, а энергопотребление определяется интеграцией значения мощности по временному периоду. Этот расчет позволяет определить энергетическую нагрузку, оценить потребление энергии и планировать ресурсы в системе электроснабжения. |
| 33 | Каким образом производится пуск и остановка электротехнического оборудования в системе электроснабжения? | Пуск и остановка электротехнического оборудования в системе электроснабжения производятся с использованием контрольных и коммутационных устройств, таких как автоматические выключатели, контакторы и системы управления. Она может быть ручной или автоматической, в зависимости от настроек и требований системы. Пуск и остановка оборудования выполняются в соответствии с процедурами и последовательностями, чтобы обеспечить безопасность и надежность работы системы электроснабжения. |
| 34 | Какие методы резервирования энергосистем используются в системе электроснабжения? | В системе электроснабжения используются такие методы резервирования энергосистем, как дублирование энергетического оборудования и наличие аварийных энергосистем, способных поддерживать работу системы в случае отказа основного оборудования. |
| 35 | Что такое электросетевая компания и какая роль ей присуща в системе электроснабжения? | Электросетевая компания - это организация, ответственная за эксплуатацию, поддержание и развитие электроэнергетической инфраструктуры, включающей в себя электрические сети, подстанции и другое электрооборудование. Она играет ключевую роль в системе электроснабжения, обеспечивая поставку электроэнергии до конечных потребителей, поддерживая надежность и безопасность работы энергосистемы. |
| 36 | Как производится обеспечение стабильного напряжения в системе электроснабжения? | Обеспечение стабильного напряжения в системе электроснабжения осуществляется посредством использования автоматических регулирующих устройств, таких как стабилизаторы напряжения и регуляторы автотрансформаторов, которые поддерживают напряжение в заданных пределах. Также, в системе применяются регуляторы мощности и компенсаторы реактивной мощности, что позволяет управлять нагрузкой и компенсировать реактивную мощность, что в свою очередь способствует стабилизации напряжения. |
| 37 | Каким образом производится подключение нового оборудования к системе электроснабжения? | Подключение нового оборудования к системе электроснабжения производится путем проведения технического осмотра и оценки совместимости существующей инфраструктуры, затем производится составление проекта электроснабжения и получение необходимых разрешений и документации. После этого, специалисты электросетевой компании выполняют монтажные работы, подключают новое оборудование к сети и проводят необходимые испытания и настройки для обеспечения его надежной и безопасной работы в системе электроснабжения. |
| 38 | Что такое автоматизация процессов в системе электроснабжения и какие преимущества она имеет? | Автоматизация процессов в системе электроснабжения - это внедрение систем и технологий, которые позволяют автоматически контролировать, управлять и мониторить работу системы. Она имеет преимущества в виде повышения эффективности, надежности и безопасности энергосистемы, улучшения качества электроэнергии, снижения затрат и упрощения управления, а также обеспечения своевременного реагирования на отказы и аварийные ситуации. |
| 39 | Каким образом производится выбор и установка электрических счетчиков в системе электроснабжения? | Выбор и установка электрических счетчиков в системе электроснабжения осуществляется в соответствии с требованиями нормативной документации и регулирующих органов. Компетентные специалисты электросетевой компании осуществляют выбор необходимых типов счетчиков, проводят их монтаж, подключение и настройку, а затем производят проверку и техническую аттестацию для гарантии точности и надежности измерений электроэнергии. |
| 40 | Какие требования предъявляются к монтажу и эксплуатации электротехнического оборудования в системе электроснабжения? | К монтажу и эксплуатации электротехнического оборудования в системе электроснабжения предъявляются требования в соответствии с нормативно-технической документацией, которые включают правильное подключение и заземление, обеспечение безопасности и надежности работы при соблюдении требований к монтажу проводки и высотах установки оборудования, регулярную проверку и техническое обслуживание, а также соответствие всем электробезопасностным нормам и правилам. |
| 41 | Как производится оценка энергетической эффективности системы электроснабжения? | Оценка энергетической эффективности системы электроснабжения производится путем анализа и измерения энергопотребления, идентификации потерь энергии, анализа энергетического баланса и эффективности использования ресурсов. Также применяются методы моделирования и симуляции работы системы, чтобы определить потенциал для оптимизации и улучшения энергетической эффективности. |
| 42 | Что такое электрическая сеть и какая роль ей присуща в системе электроснабжения? | Электрическая сеть - это инфраструктура, состоящая из проводов, кабелей, трансформаторов и других компонентов, которая служит для передачи и распределения электроэнергии от источников до конечных потребителей. Роль электрической сети в системе электроснабжения заключается в обеспечении эффективной и стабильной поставки электроэнергии к различным потребителям, поддержке энергетической надежности и обеспечении безопасности работы системы. |
| 43 | Каким образом производится управление и контроль энергопотреблением в системе электроснабжения? | Управление и контроль энергопотреблением в системе электроснабжения осуществляется с помощью системы управления энергией, которая включает в себя мониторинг и анализ данных о потреблении, прогнозирование нагрузок, управление расписанием и режимами работы оборудования, а также применение энергосберегающих технологий и практик. Это позволяет оптимизировать и управлять энергопотреблением, снизить затраты и воздействие на окружающую среду. |
| 44 | Что такое схема электроснабжения и какую информацию она содержит? | Схема электроснабжения - это графическое представление системы электроснабжения, которая включает в себя информацию о расположении и взаимосвязи электроустановок, подстанций, линий электропередачи, трансформаторов и других элементов системы. Она также содержит информацию о параметрах электроснабжения, например, номинальные напряжения, мощность передачи, точки подключения нагрузок и общую схему электрооборудования для обеспечения надежной и эффективной работы энергосистемы. |
| 45 | Как производится планирование и управление ремонтами в системе электроснабжения? | Планирование и управление ремонтами в системе электроснабжения осуществляется путем разработки графика и программы ремонтных работ, их приоритезации и распределения по объектам и участкам сети. Компетентные специалисты электросетевой компании проводят регулярные инспекции и диагностику оборудования, выявляют потенциальные проблемы и планируют необходимые ремонтные мероприятия для обеспечения надежной и безопасной работы системы электроснабжения. |

**Дисциплина «Электроснабжение электротехнологического оборудования»**

**1. Какой тип электросети наиболее широко используется в промышленности?**

a) Прямой ток;

b) Переменный ток;

c) Постоянный ток;

d) Смешанный ток;

e) Высокочастотный ток.

**2. Что такое пусковое устройство электродвигателя?**

a) Устройство для обеспечения постоянного питания электродвигателя;

b) Устройство для пуска и остановки электродвигателя;

c) Устройство для защиты электродвигателя от перегрузок;

d) Устройство для изменения скорости вращения электродвигателя;

e) Устройство для измерения потребляемой энергии электродвигателем.

**3. Как обозначаются фазы электросети?**

a) А, В, С;

b) C, D, E;

c) В, C, D;

d) A, B, N;

e) A, N, Z.

**4. Что такое коэффициент мощности электроустановки?**

a) Отношение активной мощности к полной мощности;

b) Отношение реактивной мощности к полной мощности;

c) Отношение полной мощности к активной мощности;

d) Отношение полной мощности к реактивной мощности;

e) Отношение активной мощности к реактивной мощности.

**5. Какое обозначение имеет трехфазная сеть с заземленной нейтралью?**

a) TT;

b) TN;

c) IT;

d) TN-S;

e) TN-C-S.

**6. Какие факторы могут привести к перегрузке сети?**

a) Подключение мощного электрооборудования;

b) Падение напряжения в сети;

c) Повышение коэффициента мощности;

d) Повышение сопротивления проводников;

e) Все ответы верные.

**7. Какими основными видами огнетушителей можно пользоваться для тушения электрических пожаров?**

a) Водянной;

b) Пенного;

c) Порошкового;

d) Углекислотного;

e) Все ответы верные.

**8. Что такое автоматический выключатель (АВ)?**

a) Устройство для прерывания цепи при превышении заданного тока;

b) Устройство для защиты электробезопасности;

c) Устройство для управления скоростью электродвигателя;

d) Устройство для изменения напряжения в сети;

e) Устройство для измерения активной мощности.

**9. Какой вид проводника следует использовать для заземления электрического оборудования?**

a) Фазный провод;

b) Нейтральный провод;

c) Заземляющий провод;

d) Трубопровод;

e) Воздушный провод.

**10. Какое значение напряжения считается смертельно опасным для человека?**

a) 120 В;

b) 220 В;

c) 380 В;

d) 1000 В;

e) Любое напряжение.

**11. Каково назначение сглаживающего реактора в электрической цепи?**

a) Регулирование тока;

b) Регулирование напряжения;

c) Уменьшение содержания высших гармоник;

d) Создание постоянного тока;

e) Защита от перегрузок.

**12. Как называется устройство для аварийного отключения электрической установки по превышению заданного значения тока?**

a) Предохранитель;

b) Реле времени;

c) Автозапуск;

d) Трансформатор;

e) Дифференциальный автомат.

**13. Какими методами может осуществляться электрическое заземление?**

a) Защитное заземление;

b) Рабочее заземление;

c) Управляющее заземление;

d) Механическое заземление;

e) Все ответы верные.

**14. Какая единица измерения используется для активной мощности?**

a) Вольт;

b) Ампер;

c) Ом;

d) Ватт;

e) Герц.

**15. Какой тип электросети наиболее распространен в жилых зданиях?**

a) Прямой ток;

b) Переменный ток;

c) Постоянный ток;

d) Смешанный ток;

e) Высокочастотный ток.

**16. Что означает термин "нулевой провод" в электрической цепи?**

a) Провод, соединенный с землей;

b) Провод, имеющий нулевое сопротивление;

c) Провод, возвращающий нейтральный потенциал;

d) Провод, несущий нулевую мощность;

e) Провод, обозначенный нулевым цветом.

**17. Какие из нижеперечисленных видов электрических цепей используются в промышленности?**

a) Однофазные цепи;

b) Двухфазные цепи;

c) Трехфазные цепи;

d) Четырехфазные цепи;

e) Все ответы верные.

**18. Что такое сетевое питание электрической установки?**

a) Подключение электрооборудования к электросети;

b) Обеспечение напряжения и частоты в сети;

c) Использование электросети как источника питания;

d) Методика использования сетевого оборудования в системе;

e) Все ответы верные.

**19. Что из перечисленного приводит к снижению коэффициента мощности электроустановки?**

a) Подключение реактивных нагрузок;

b) Использование энергосберегающих ламп;

c) Устранение потерь в электропроводах;

d) Отключение неиспользуемого оборудования;

e) Нет правильного ответа.

**20. Каково назначение аварийного отключения в электроснабжении?**

a) Предотвращение аварийных ситуаций;

b) Обеспечение постоянного напряжения;

c) Регулирование активной мощности;

d) Отключение нагрузки при перегрузке;

e) Защита от короткого замыкания.

**21. Что такое фазное напряжение в трехфазной сети?**

a) Напряжение между фазами;

b) Напряжение между фазой и землей;

c) Напряжение между нейтралью и землей;

d) Напряжение между нейтралью и фазами;

e) Напряжение между фазой и нулем.

**22. Что такое дифференциальный автомат?**

a) Устройство для прерывания электрической цепи при несимметричном токе;

b) Устройство для защиты от перегрузки;

c) Устройство для изменения напряжения;

d) Устройство для управления температурой;

e) Устройство для измерения мощности.

**23. Какие виды электрических цепей используются в бытовой технике?**

a) Однофазные цепи;

b) Двухфазные цепи;

c) Трехфазные цепи;

d) Четырехфазные цепи;

e) Все ответы верные.

**24. Что такое аварийное освещение?**

a) Освещение для предотвращения аварийных ситуаций;

b) Освещение для использования в случае аварии;

c) Освещение для экстренного эвакуирования людей;

d) Освещение для минимизации потерь энергии;

e) Освещение для измерения активной мощности.

**25. Как называется устройство для регулирования напряжения в электросети?**

a) Автоматический выключатель;

b) Реле времени;

c) Диммер;

d) Аварийное освещение;

e) Трансформатор.

**26. Что такое активная мощность в электрической цепи?**

a) Мощность, потребляемая активными элементами цепи;

b) Мощность, потребляемая реактивными элементами цепи;

c) Мощность, используемая для управления нагрузкой;

d) Мощность, генерируемая генератором;

e) Мощность, обозначающая сетевое питание.

**27. Каким образом проводится заземление электрического оборудования?**

a) С помощью заземляющего провода;

b) С помощью нейтрального провода;

c) С помощью фазного провода;

d) С помощью воздушного провода;

e) С помощью заземляющего штыря.

**28. Какие устройства обеспечивают защиту от перенапряжения в электросети?**

a) Разрядники;

b) Защитные выключатели;

c) Светодиодные индикаторы;

d) Инверторы;

e) Конденсаторы.

**29. Что такое реактивная мощность в электрической цепи?**

a) Мощность, потребляемая активными элементами цепи;

b) Мощность, потребляемая реактивными элементами цепи;

c) Мощность, используемая для управления нагрузкой;

d) Мощность, генерируемая генератором;

e) Мощность, обозначающая сетевое питание.

**30. Что такое разность потенциалов в электрической цепи?**

a) Разница значений напряжения;

b) Разница значений сопротивления;

c) Разница значений тока;

d) Разница значений индуктивности;

e) Разница значений ёмкости.

1. Какие виды коммутационного оборудования используются в электротехнологическом оборудовании?

2. Каким образом проводятся работы по монтажу и пусконаладке электроснабжения электротехнологического оборудования?

3. Каковы основные требования к электромагнитной совместимости электротехнологического оборудования?

4. Какие основные принципы безопасности нужно соблюдать при эксплуатации электротехнологического оборудования?

5. Как выполняется обслуживание и ремонт электроснабжения электротехнологического оборудования?

6. Какие основные методы защиты от перегрузки и короткого замыкания применяются в электроснабжении электротехнологического оборудования?

7. Какие особенности электроснабжения необходимо учитывать при работе с высокими температурами в электротехнологическом оборудовании?

8. Какие виды электромагнитных помех могут возникать в электроснабжении электротехнологического оборудования и как их предотвратить?

9. Какие основные виды изоляции применяются в электроснабжении электротехнологического оборудования и их характеристики?

10. Каковы принципы выбора и расчета силовых и управляющих кабелей в электроснабжении электротехнологического оборудования?

11. Какие основные технические характеристики электрогенераторов должны учитываться при их выборе для электротехнологического оборудования?

12. Какие требования предъявляются к электрооборудованию в условиях взрывоопасных сред?

13. Какие основные принципы экономии электроэнергии могут быть применены в электротехнологическом оборудовании?

14. Какую роль выполняют аварийно-выключающие устройства в электроснабжении электротехнологического оборудования?

15. Какие основные факторы влияют на выбор и расположение электротехнического оборудования в помещении?

16. Что такое электроснабжение?

17. Какие основные компоненты входят в систему электроснабжения?

18. Какова основная функция главного выключателя в электроснабжении?

19. Что такое перегрузка в электроснабжении?

20. Какой тип проводников обычно используется для передачи электроэнергии?

21. Что такое заземление в электроснабжении?

22. Какое напряжение используется в электроснабжении промышленных предприятий?

23. Какая функция выполняется автоматическим выключателем в электроснабжении?

24. Какая функция выполняется предохранителем в электроснабжении?

25. Какова цель использования резервных источников электропитания в электроснабжении?

26. Что такое электрическая сеть в электроснабжении?

27. Какая функция выполняется трансформатором в электроснабжении?

28. Что такое автоматический регулятор напряжения в электроснабжении?

29. Какие виды генераторов могут использоваться в электроснабжении?

30. Что такое электрический разъединитель в электроснабжении?

31. Какой уровень напряжения обычно используется в электроснабжении больниц?

32. Что такое автоматическое управление нагрузкой в электроснабжении?

33. Какова функция огнезащитных покрытий в электроснабжении?

34. Что такое электрические подключения в электроснабжении?

35. Какое напряжение обычно используется в электроснабжении торговых центров?

36. Что такое электрический регулятор мощности в электроснабжении?

37. Какова основная функция электрической розетки в электроснабжении?

38. Что такое генерация в электроснабжении?

39. Какая функция выполняется электрическим шунтированием в электроснабжении?

40. Что такое электрическая нагрузка-потребитель в электроснабжении?

41. Какова основная функция автоматического переключателя режимов в электроснабжении?

42. Что такое сетевой синхронизатор в электроснабжении?

43. Какое напряжение обычно используется в электроснабжении производственных предприятий?

44. Что такое автоматический частотный преобразователь в электроснабжении?

45. Какова функция электрического разъема в электроснабжении?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Вопрос | Ответ |
| 1 | Какие виды коммутационного оборудования используются в электротехнологическом оборудовании? | В электротехнологическом оборудовании часто используется различное коммутационное оборудование, включая контакторы, выключатели, реле и регуляторы. Контакторы используются для коммутации больших электрических нагрузок, выключатели позволяют отключать или включать электрические цепи, реле контролируют и автоматизируют операции, а регуляторы позволяют управлять и регулировать параметры электротехнологического оборудования. |
| 2 | Каким образом проводятся работы по монтажу и пусконаладке электроснабжения электротехнологического оборудования? | Работы по монтажу и пусконаладке электроснабжения электротехнологического оборудования проводятся специалистами, которые устанавливают и подключают электрические системы, провода, щиты и оборудования согласно проектной документации. После монтажа проводятся испытания и проверка системы, а также выполнение необходимых настроек и наладка, чтобы гарантировать корректное и безопасное функционирование электроснабжения оборудования. |
| 3 | Каковы основные требования к электромагнитной совместимости электротехнологического оборудования? | Основные требования к электромагнитной совместимости электротехнологического оборудования включают соблюдение электромагнитной совместимости стандартов и нормативных требований, чтобы обеспечить нормальную работу оборудования в условиях электромагнитных полей. Также важно, чтобы оборудование было защищено от помех и воздействия электромагнитных полей на соседнее электротехническое оборудование, а также не создавало нежелательных помех для других систем и оборудования. |
| 4 | Какие основные принципы безопасности нужно соблюдать при эксплуатации электротехнологического оборудования? | При эксплуатации электротехнологического оборудования необходимо соблюдать основные принципы безопасности, такие как использование соответствующей защитной электроизоляции, правильная заземляющая система для предотвращения поражения электрическим током, соблюдение инструкций по безопасности и правильная маркировка электрических устройств. Кроме того, работники должны быть обучены и соблюдать правила электробезопасности, проводить регулярное обслуживание оборудования и использовать соответствующие средства защиты, чтобы предотвратить возможные риски и аварийные ситуации. |
| 5 | Как выполняется обслуживание и ремонт электроснабжения электротехнологического оборудования? | Обслуживание и ремонт электроснабжения электротехнологического оборудования выполняются специалистами, которые проводят регулярные проверки, техническое обслуживание и предупредительные работы, чтобы обеспечить надежную и безопасную работу системы электроснабжения. В случае неисправностей или поломок, проводятся диагностика и ремонт, включая замену неисправных компонентов, настройку оборудования и восстановление работоспособности системы, чтобы обеспечить непрерывное и эффективное электроснабжение. |
| 6 | Какие основные методы защиты от перегрузки и короткого замыкания применяются в электроснабжении электротехнологического оборудования? | В электроснабжении электротехнологического оборудования применяются основные методы защиты от перегрузки и короткого замыкания, такие как использование предохранителей, автоматических выключателей и защитных реле. Предохранители предназначены для защиты от перегрузки и короткого замыкания путем автоматического разрыва электрической цепи, а автоматические выключатели обеспечивают подобную защиту, но могут быть сбросимыми или автоматически восстанавливающимися. Защитные реле могут обнаруживать и реагировать на нежелательные условия потока электрического тока, вызванные перегрузкой или коротким замыканием, и проводить автоматическое отключение электрической цепи. |
| 7 | Какие особенности электроснабжения необходимо учитывать при работе с высокими температурами в электротехнологическом оборудовании? | При работе с высокими температурами в электротехнологическом оборудовании необходимо учитывать особенности электроснабжения, такие как выбор кабелей и проводов, которые должны быть способны выдерживать высокую температуру без потери электрических свойств или эффективности. Также следует установить соответствующие системы охлаждения и вентиляции электротехнического оборудования, чтобы предотвратить перегрев и обеспечить нормальную работу при повышенных тепловых нагрузках. |
| 8 | Какие виды электромагнитных помех могут возникать в электроснабжении электротехнологического оборудования и как их предотвратить? | В электроснабжении электротехнологического оборудования могут возникать различные виды электромагнитных помех, такие как электромагнитные поля, помехи от других электроустройств, помехи в электрической сети и т.д. Для предотвращения этих помех необходимо применять специальные фильтры, экранирование и правильное размещение кабелей, использование защитных устройств от помех, а также соблюдение электромагнитной совместимости (ЭМС) при проектировании и эксплуатации системы электроснабжения. |
| 9 | Какие основные виды изоляции применяются в электроснабжении электротехнологического оборудования и их характеристики? | В электроснабжении электротехнологического оборудования применяются различные виды изоляции, включая твердую (металлопокрытую) изоляцию, жидкую изоляцию (например, изоляцию на основе масла) и полимерные изоляционные материалы, такие как каучук, полиэтилен и поливинилхлорид (ПВХ). Характеристики изоляции включают высокую диэлектрическую прочность, химическую стойкость, устойчивость к температуре и механической нагрузке, а также низкую поглощаемость влаги и низкие потери энергии. Каждый вид изоляции имеет свои специфические особенности и применяется в зависимости от требований и условий эксплуатации. |
| 10 | Каковы принципы выбора и расчета силовых и управляющих кабелей в электроснабжении электротехнологического оборудования? | При выборе и расчете силовых и управляющих кабелей в электроснабжении электротехнологического оборудования необходимо учитывать суммарную потребляемую мощность, ток, расстояние передачи электрической энергии, окружающую среду и требования безопасности. Принципы включают определение допустимой нагрузки на кабель, выбор подходящего сечения кабеля для снижения потерь, учет особенностей инсталляции, таких как возможные тепловые и изгибные нагрузки, а также соблюдение соответствующих норм и стандартов, чтобы обеспечить надежное и безопасное электроснабжение оборудования. |
| 11 | Какие основные технические характеристики электрогенераторов должны учитываться при их выборе для электротехнологического оборудования? | При выборе электрогенераторов для электротехнологического оборудования необходимо учитывать основные технические характеристики, такие как номинальная мощность, рабочий режим, частота вращения, коэффициент мощности, эффективность, надежность, уровень шума и выбросов, а также совместимость с электротехническими параметрами оборудования и требованиями безопасности. Правильный выбор генератора с учетом этих характеристик гарантирует надежное и соответствующее электроснабжение для требуемых операций и обеспечивает эффективную и безопасную работу оборудования. |
| 12 | Какие требования предъявляются к электрооборудованию в условиях взрывоопасных сред? | В условиях взрывоопасных сред предъявляются специальные требования безопасности к электрооборудованию. Это включает соответствие стандартам и директивам, устойчивость к взрывам, антистатические свойства, защиту от искрообразования и устойчивость к внешним взрывоопасным факторам, а также использование специальных эксплозионозащищенных (Ex) компонентов и систем безопасности для предотвращения возможных взрывоопасных ситуаций. |
| 13 | Какие основные принципы экономии электроэнергии могут быть применены в электротехнологическом оборудовании? | Основные принципы экономии электроэнергии, которые могут быть применены в электротехнологическом оборудовании, включают использование энергоэффективных систем и компонентов, управление нагрузками и режимами работы, автоматизацию процессов, а также обучение персонала о методах энергосбережения и правильном использовании электрооборудования. Кроме того, регулярное обслуживание и мониторинг системы электроснабжения, а также поиск и устранение потерь энергии и неэффективных процессов помогут оптимизировать энергопотребление и экономить электрическую энергию в электротехнологическом оборудовании. |
| 14 | Какую роль выполняют аварийно-выключающие устройства в электроснабжении электротехнологического оборудования? | Аварийно-выключающие устройства в электроснабжении электротехнологического оборудования выполняют роль автоматического отключения электрической цепи в случае возникновения аварийных ситуаций, таких как короткое замыкание, перегрузка или другие неисправности. Они обеспечивают безопасность оборудования и персонала, предотвращая возможные повреждения, пожары или аварийные ситуации, и способствуют быстрой реакции на непредвиденные события, для минимизации потенциальных рисков и обеспечения надежного электроснабжения. |
| 15 | Какие основные факторы влияют на выбор и расположение электротехнического оборудования в помещении? | При выборе и расположении электротехнического оборудования в помещении необходимо учитывать основные факторы, такие как доступность для обслуживания и обследования, эффективная вентиляция и охлаждение, соответствие безопасности и электробезопасности, а также оптимальное использование пространства и минимизацию электромагнитных помех. Важно учесть требования кодов и стандартов, а также конкретные потребности и условия эксплуатации, чтобы обеспечить надежную и безопасную работу электротехнического оборудования в помещении. |
| 16 | Что такое электроснабжение? | Электроснабжение - это процесс обеспечения электрической энергией для удовлетворения потребностей различных электрических устройств, систем и потребителей. Оно включает в себя генерацию, передачу, распределение и потребление электроэнергии, а также использование соответствующей инфраструктуры, позволяющей поддерживать и обеспечивать надлежащую работу электрических систем и устройств. |
| 17 | Какие основные компоненты входят в систему электроснабжения? | Основными компонентами системы электроснабжения входят источники электрической энергии (например, генераторы или подстанции), сети передачи, трансформаторы, распределительные щиты, кабели и провода, а также системы защиты и контроля (например, автоматические выключатели, реле, счетчики и т.д.). Эти компоненты работают в совокупности для обеспечения надежного и безопасного электроснабжения, передачи и распределения электрической энергии от источников к потребителям. |
| 18 | Какова основная функция главного выключателя в электроснабжении? | Главный выключатель в электроснабжении выполняет основную функцию отключения всего электрического оборудования и системы от источника питания в случае аварийных ситуаций, обслуживания или необходимости ремонта. Он обеспечивает безопасность персонала и оборудования, предотвращает возможные повреждения и контролирует подачу электроэнергии в критических ситуациях, что позволяет быстро прекратить электроснабжение при необходимости. |
| 19 | Что такое перегрузка в электроснабжении? | Перегрузка в электроснабжении - это состояние, при котором электрическая нагрузка превышает допустимую норму или рассчитанную границу мощности для определенной электрической системы или оборудования. Перегрузка может привести к неправильному функционированию электротехнического оборудования, повреждению проводов и компонентов, а также риску возникновения пожара или аварийных ситуаций, поэтому существуют защитные механизмы, такие как предохранители и автоматические выключатели, чтобы предотвратить перегрузку и обеспечить безопасность. |
| 20 | Какой тип проводников обычно используется для передачи электроэнергии? | Для передачи электроэнергии обычно используются проводники из меди или алюминия. Медные проводники обладают высокой электропроводностью и хорошей устойчивостью к окислению, поэтому они широко применяются в системах электроснабжения, особенно при передаче большой мощности. Алюминиевые проводники наиболее эффективны для длинных передач на большие расстояния из-за своей легкости и низкой стоимости. |
| 21 | Что такое заземление в электроснабжении? | Заземление в электроснабжении представляет собой процесс соединения электрических систем или устройств с землей. Оно выполняется для обеспечения безопасности и защиты от потенциальных опасностей, связанных с замыканием токов на корпусе оборудования или неправильной работы электрической инсталляции, обеспечивая эффективное распределение и разрядку избыточных электрических зарядов. |
| 22 | Какое напряжение используется в электроснабжении промышленных предприятий? | В электроснабжении промышленных предприятий обычно используется трехфазное напряжение 380/220 В переменного тока. Это стандартное напряжение, которое обеспечивает электропитание для широкого спектра промышленного оборудования и систем, таких как станки, насосы, компрессоры, осветительные системы и т. д. |
| 23 | Какая функция выполняется автоматическим выключателем в электроснабжении? | Автоматический выключатель в электроснабжении выполняет функцию автоматического отключения электрической цепи в случае перегрузки, короткого замыкания или других аварийных ситуаций, предотвращая возможные повреждения оборудования или пожары. Он обеспечивает безопасность системы электроснабжения, регулирует и контролирует электрический поток и позволяет быстро восстановить электроснабжение после отключения. |
| 24 | Какая функция выполняется предохранителем в электроснабжении? | Предохранители в электроснабжении выполняют функцию защиты системы от перегрузок и короткого замыкания, предотвращая возможные повреждения и повышение температуры в проводниках. Они представляют собой устройства, которые автоматически отключают электрическую цепь при превышении заданного тока и могут быть легко заменены в случае необходимости. |
| 25 | Какова цель использования резервных источников электропитания в электроснабжении? | Цель использования резервных источников электропитания в электроснабжении заключается в обеспечении непрерывности энергоснабжения в случае отключения основного источника или возникновения сбоев в электросети. Это позволяет сохранить работоспособность важных систем и оборудования, а также минимизировать потери и проблемы, связанные с временной потерей электроэнергии. |
| 26 | Что такое электрическая сеть в электроснабжении? | Электрическая сеть в электроснабжении представляет собой систему, состоящую из соединенных проводников, трансформаторов, распределительных пунктов и других элементов, которая предназначена для передачи электроэнергии от источника к конечным потребителям. Она обеспечивает распределение и доставку электроэнергии по определенной территории, обеспечивая электрическое питание для освещения, работы бытовых приборов, промышленности и других нужд. |
| 27 | Какая функция выполняется трансформатором в электроснабжении? | Трансформатор в электроснабжении выполняет функцию изменения напряжения электроэнергии. Он позволяет повысить или понизить напряжение для передачи и распределения энергии по электрической сети, обеспечивая оптимальные условия для работы различных устройств и потребителей электроэнергии. |
| 28 | Что такое автоматический регулятор напряжения в электроснабжении? | Автоматический регулятор напряжения в электроснабжении - это устройство, которое контролирует и поддерживает стабильный уровень напряжения в электрической сети. Он автоматически реагирует на изменения величины и фазы напряжения, управляя работой регуляторов и компенсаторов, чтобы обеспечить надлежащее электрическое питание для различных устройств и оборудования. |
| 29 | Какие виды генераторов могут использоваться в электроснабжении? | В электроснабжении могут использоваться различные виды генераторов, включая дизельные, газовые, гидравлические и ветрогенераторы. Дизельные генераторы являются наиболее распространенным выбором, благодаря своей надежности и высокой эффективности. Газовые генераторы являются более экологически чистым вариантом, использующим газ в качестве топлива. Гидравлические генераторы работают на основе энергии воды, а ветрогенераторы используют энергию ветра для производства электроэнергии. |
| 30 | Что такое электрический разъединитель в электроснабжении? | Электрический разъединитель в электроснабжении - это устройство, используемое для отключения и разрыва электрической цепи. Он обеспечивает безопасность при проведении технического обслуживания, ремонта или при необходимости отключения участка сети от основного источника электропитания. |
| 31 | Какой уровень напряжения обычно используется в электроснабжении больниц? | В электроснабжении больниц обычно используется уровень напряжения 220/380 Вольт, так как он обеспечивает достаточное электрическое питание для работы медицинского оборудования и систем, а также удовлетворяет потребности больничных сетей и устройств с высшей электробезопасностью. |
| 32 | Что такое автоматическое управление нагрузкой в электроснабжении? | Автоматическое управление нагрузкой в электроснабжении - это система, которая контролирует и регулирует количество энергии, потребляемой различными устройствами и оборудованием в электрической сети. С помощью датчиков и контроллеров она автоматически определяет объем и потребность энергии и регулирует нагрузку, чтобы оптимизировать распределение электроэнергии и обеспечить эффективное использование ресурсов. |
| 33 | Какова функция огнезащитных покрытий в электроснабжении? | Огнезащитные покрытия в электроснабжении выполняют функцию защиты от возгорания и предотвращения распространения огня. Они наносятся на поверхности электрооборудования, кабелей и других элементов электрической системы, чтобы предотвратить возгорание при перегрузке, коротком замыкании или других аварийных ситуациях, а также задерживать огонь и предотвращать его распространение на соседние компоненты. |
| 34 | Что такое электрические подключения в электроснабжении? | Электрические подключения в электроснабжении представляют собой физическое соединение между электроустановками или потребителями и электрической сетью. Они обеспечивают передачу электрической энергии от источника к конечным потребителям, позволяя электрооборудованию и системам получать необходимую мощность для своей работы. |
| 35 | Какое напряжение обычно используется в электроснабжении торговых центров? | В электроснабжении торговых центров обычно используется напряжение 380/220 Вольт, так как оно обеспечивает достаточное электрическое питание для работы многочисленных магазинов, освещения, систем кондиционирования воздуха и других электрических устройств, присутствующих в торговом центре. |
| 36 | Что такое электрический регулятор мощности в электроснабжении? | Электрический регулятор мощности в электроснабжении - это устройство, которое контролирует и регулирует активную мощность, потребляемую системой или подключенными устройствами. Он регулирует поток электроэнергии, оптимизируя его использование и предотвращая перенапряжения или перерасход мощности, что позволяет улучшить энергоэффективность и стабильность работы электроснабжения. |
| 37 | Какова основная функция электрической розетки в электроснабжении? | Основная функция электрической розетки в электроснабжении - это предоставление способа подключения электрических устройств и оборудования к электрической сети. Она обеспечивает электрическое соединение, позволяя передавать электроэнергию от проводов в стене к вилке прибора, чтобы обеспечить электрическое питание и возможность работы устройств. |
| 38 | Что такое генерация в электроснабжении? | Генерация в электроснабжении - это процесс производства электрической энергии из различных источников, таких как генераторы, солнечные панели, ветрогенераторы или гидроэлектростанции. Она представляет собой преобразование других видов энергии в электроэнергию для обеспечения потребителей сети, обеспечивая основу для работы электроснабжения. |
| 39 | Какая функция выполняется электрическим шунтированием в электроснабжении? | Электрическое шунтирование в электроснабжении выполняет функцию перенаправления или обхода электрического тока или электрической энергии через альтернативный путь. Это может быть использовано для разделения нагрузки, контроля тока, устранения помех или предотвращения дополнительных потерь мощности, обеспечивая более эффективное и стабильное электрическое снабжение. |
| 40 | Что такое электрическая нагрузка-потребитель в электроснабжении? | Электрическая нагрузка-потребитель в электроснабжении - это любое электрическое устройство, оборудование или система, которые требуют электрической энергии для своей работы. Они могут включать в себя освещение, бытовые приборы, промышленное оборудование, системы кондиционирования воздуха, компьютеры и другие устройства, которые потребляют электроэнергию для выполнения своих функций. |
| 41 | Какова основная функция автоматического переключателя режимов в электроснабжении? | Основная функция автоматического переключателя режимов в электроснабжении заключается в автоматическом переключении между основным и резервным источником электропитания в случае отключения или сбоя в основной системе. Он обеспечивает непрерывность электроснабжения и минимизирует простои оборудования, обеспечивая автоматическое переключение на альтернативный источник питания без необходимости вмешательства оператора. |
| 42 | Что такое сетевой синхронизатор в электроснабжении? | Сетевой синхронизатор в электроснабжении - это устройство, которое обеспечивает точное согласование параметров потенциала и частоты сигналов электрической системы, прежде чем соединить ее с основной электросетью. Он контролирует, синхронизирует и стабилизирует параметры напряжения и частоты, чтобы минимизировать возможность возникновения перенапряжений и сбоев при подключении электроустановки к сети, что является важным аспектом безопасности и надежности электроснабжения. |
| 43 | Какое напряжение обычно используется в электроснабжении производственных предприятий? | В электроснабжении производственных предприятий обычно используется напряжение 380/220 Вольт. Такое напряжение достаточно высоко для обеспечения потребностей производственных устройств и оборудования, таких как большие машины, системы освещения, промышленный электроинструмент и другие электрические устройства. |
| 44 | Что такое автоматический частотный преобразователь в электроснабжении? | Автоматический частотный преобразователь в электроснабжении - это устройство, которое позволяет контролировать и регулировать частоту электрического тока, поступающего в электрооборудование. Он преобразует постоянное напряжение переменного тока в переменное напряжение и позволяет изменять частоту, обеспечивая точное управление скоростью вращения моторов и энергопотреблением различных систем в зависимости от требуемых параметров. |
| 45 | Какова функция электрического разъема в электроснабжении? | Электрический разъем в электроснабжении выполняет функцию удобного и безопасного подключения и отключения электрических устройств и оборудования от электрической сети. Он обеспечивает электрическое соединение между электроустановкой и устройством, обеспечивая передачу электроэнергии и обмен данных, при этом обеспечивая простоту использования и возможность быстрой замены подключенного оборудования. |

**Вопросы и задания для проверки сформированности компетенции**

**Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»**

**1.Разработка межгосударственных нормативных документов осуществляется по плану (программе) межгосударственной стандартизации, принимаемому Советом?**

А) один раз в квартал

Б) раз в пять лет

В) ежегодно

Г) раз в три года

**2. Принципом стандартизации является:**

А) содействие интеграции Российской Федерации в мировую экономику;

Б) добровольное применение документов в области стандартизации;

В) снижение неоправданных технических барьеров в торговле;

Г) улучшение качества жизни населения страны.

**3. Целью разработки технических регламентов является:**

А) недопустимость ограничения конкуренции при осуществлении аккредитации и сертификации;

Б) обеспечения энергетической эффективности и ресурсосбережения;

В) содействие интеграции российской федерации в мировую экономику;

Г) снижение неоправданных технических барьеров в торговле.

**4. Деятельность по рациональному сокращению числа типов деталей, агрегатов одинакового функционального назначения называется:**

А) унификацией;

Б) типизацией;

В) селекцией;

Г) симплификацией;

**5. Деятельность, заключающаяся в отборе таких конкретных объектов, которые признаются целесообразными для дальнейшего производства и применения в общественном производстве, это:**

А) агрегатирование;

Б) типизация;

В) селекция;

Г) комплексная стандартизация.

**6. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии является членом  …» :**

А) ИСО – международная организация по стандартизации

Б) МЭК – международная электротехническая комиссия

В) Британский институт стандартов

Г) Японский комитет промышленных стандартов

***7.* Межгосударственный совет признан Международной организацией по стандартизации (ИСО)…**

А) международной организацией

Б) национальной организацией

В) Региональной организацией

Г) предприятием

**8*.* Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии осуществляет свою деятельность непосредственно, через**

А) органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления

Б) свои территориальные органы и через подведомственные организации во взаимодействии с другими федеральными органами исполнительной власти

В) общественные объединения и иные организации

Г) все ответы верные

**9. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации был создан в соответствии с межправительственным «Соглашением о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации»**

А) 13 марта 1992 г

Б) 13 марта 1999 г

В) 13 марта 1995 г

Г) 13 марта 2000 г

1. **Целью стандартизации является:**

А) улучшение качества жизни населения страны;

Б) максимальный учет при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц;

В) добровольное применение документов в области стандартизации;

Г) обеспечение условий для единообразного применения стандартов.

**11. Это должным образом оформленная проба вещества (материала), которая подвергается метрологической аттестации с целью установления количественного значения определенной характеристики**

А) действительное значение

Б) средства измерений

В) мера

Г) стандартный образец

**12*.* Стандарт –это**

А) совокупность взаимосвязанных объектов стандартизации

Б) документ, который осуществляет обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования.

В) конкретная продукция, услуга, производственный процесс (работа), или группы однородной продукции, услуг, процессов

Г) это нормативный документ, разработанный на основе соглашения, утвержденного признанным органом, направленный на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области

***13.* Технический регламент - это**

А) это нормативный документ, разработанный на основе соглашения, утвержденного признанным органом, направленный на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области

Б) совокупность взаимосвязанных объектов стандартизации

В) конкретная продукция, услуга, производственный процесс (работа), или группы однородной продукции, услуг, процессов, для которых разрабатывают требования, характеристики, параметры и правила

Г) документ, который осуществляет обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования

**14. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации – это**

А) основополагающие устанавливают научно-технические термины, многократно используемые в науке, технике, производстве; условные обозначения различных объектов стандартизации – коды, метки, символы

Б) стандарт, имеющий широкую область распространения и/или содержащий общие положения для определенной области

В) нет правильного ответа

Г) стандарт, устанавливающий требования, которым должна удовлетворять продукция или группа однородной продукции, с тем, чтобы обеспечить ее соответствие своему назначению

**15. Стандарт на услугу–это**

А) документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики и правила оказания услуг или выполнения работ

Б) нормативный документ, содержащий перечень нормируемых показателей и методов контроля качества лекарственных средств, утверждаемый Минздравом России.

В) документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.

Г) порядок и последовательность выполнения операций, обеспечивающих достижение запланированных показателей и результатов работы

**16. Средство измерения, предназначенное для воспроизведения физических величин заданного размера**

А) средства измерений

Б) международная система единиц

В) мера

Г) система единиц

**17. Совокупность графических и текстовых технических документов, которые отдельно или в комплексе определяют процесс изготовления изделий промышленного производства**

А) Проектно-сметная  документация

Б) Технологическая документация

В) Научно-исследовательская документация

Г) конструкторская документация

**18*.* Для практического измерения единицы величины применяются технические средства, которые имеют нормированные погрешности и называются –**

А) система единиц

Б) международная система единиц

В) мера

Г) средства измерений

**19.Состав данной документации регламентирован ГОСТ, которым определены, кроме того, виды и комплектность конструкторских документов на изделия всех отраслей промышленности: чертежи деталей, сборочный, общего вида, теоретический, габаритный, монтажный; чертёж-схема; спецификация, техническое описание, ведомости, пояснительная записка и др.**

А) Конструкторская документация

Б) Текстовая документация

В) Техническая документация

Г) Проектно-сметная  документация

**20.Данная документация создается в процессе НИР и ОКР в различных отраслях техники и производства, отображая теоретическое и практическое решение актуальных научно-технических проблем, в том числе и внедрение их результатов в промышленное и сельскохозяйственное производство.**

А) конструкторская документация

Б) Технологическая документация

В) Научно-исследовательская документация

Г) Проектно-сметная  документация

**21. К программным документам относят документы, содержащие сведения, необходимые для:**

А) разработки;

Б) изготовления;

В) сопровождения;

Г) эксплуатации программ.

**22. Что представляет собой ведомость эксплуатационных документов?**

А) Перечень эксплуатационных документов на программу

Б) Основные характеристики программы, комплектность и сведения об эксплуатации программы

В) Описание синтаксиса и семантики языка

Г) Сведения для эксплуатации программы

**23.Что представляет собой формуляр?**

А) Перечень эксплуатационных документов на программу

Б) Основные характеристики программы, комплектность и сведения об эксплуатации программы

В) Описание синтаксиса и семантики языка

Г) Сведения для эксплуатации программы

**24.Что представляет собой Руководство программиста?**

А) Перечень эксплуатационных документов на программу

Б) Основные характеристики программы, комплектность и сведения об эксплуатации программы

В) Описание синтаксиса и семантики языка

Г) Сведения для эксплуатации программы

**25.Какие этапы работ включает Рабочий проект?**

А) Разработка программы

Б) Разработка программной документации

В) Испытания программы

Г) Подготовка и передача программы.

**26. Техническое задание на автоматизированную систему – это:**

А) Документ, оформленный в установленном порядке и определяющий цели создания АС, требования к АС и основные исходные данные, необходимые для ее разработки, а также план-график создания АС

Б) Документация, фиксирующая сведения, подтверждающие готовность АС к приемке ее в эксплуатацию, соответствие АС требованиям нормативных документов

В) Комплект проектных документов АС

Г) Часть рабочей документации на АС

**27. Приемочная документация на автоматизированную систему – это:**

А) Документ, оформленный в установленном порядке и определяющий цели создания АС, требования к АС и основные исходные данные, необходимые для ее разработки, а также план-график создания АС

Б) Документация, фиксирующая сведения, подтверждающие готовность АС к приемке ее в эксплуатацию, соответствие АС требованиям нормативных документов

В) Комплект проектных документов АС

Г) Часть рабочей документации на АС

**28.Технорабочий проект автоматизированной системы – это:**

А) Документ, оформленный в установленном порядке и определяющий цели создания АС, требования к АС и основные исходные данные, необходимые для ее разработки, а также план-график создания АС

Б) Документация, фиксирующая сведения, подтверждающие готовность АС к приемке ее в эксплуатацию, соответствие АС требованиям нормативных документов

В) Комплект проектных документов АС

Г) Часть рабочей документации на АС

**29. Эксплуатационная документация на автоматизированную систему – это:**

А) Документ, оформленный в установленном порядке и определяющий цели создания АС, требования к АС и основные исходные данные, необходимые для ее разработки, а также план-график создания АС

Б) Документация, фиксирующая сведения, подтверждающие готовность АС к приемке ее в эксплуатацию, соответствие АС требованиям нормативных документов

В) Комплект проектных документов АС

Г) Часть рабочей документации на АС

**30.Что такое Единая система конструкторской документации (ЕСКД)?**

А) Комплекс стандартов, относящихся к спосо­бам и средствам воспроизведения (размножения) изображений оригиналов с целью получения их копий

Б) Комплекс государственных стандартов, определяющих правила и положения по разработке, оформлению и обращению конструктор­ской документации

В) Единые требования к оформлению документов, приме­няемых при разработке технологических процессов производства

Г) Программная документация для обработки информации на ЭВМ

1. Что является объектом стандартизации?
2. Какие примеры объекта или области стандартизации вам известны?
3. Основные функции стандартизации.
4. Основные нормативные документы по стандартизации в РФ.
5. Основная цель стандартизации
6. Уровни стандартизации
7. Что такое стандартизация?
8. Какие виды стандартов используются в Российской Федерации?
9. Какие стадии проходит вновь разрабатываемый стандарт?
10. Что называют комплексом стандартов?
11. Что отражает эскиз и чертеж детали?
12. Какие требования предъявляются к рабочему чертежу, эскизу?
13. Как связан чертеж с технологией изготовления детали?
14. Для чего служат сборочные чертежи?
15. Какие правила, условности и упрощения используют в сборочных чертежах?
16. Что такое Единая система конструкторской документации?
17. Что устанавливает ЕСКД?
18. Что такое чертеж общего вида?
19. Что такое габаритный чертеж
20. Решению каких задач способствует ЕСКД?
21. Метрология теоретическая
22. Метрология законодательная.
23. Крупные международные метрологические организации, перечислите их.
24. Единство измерений.
25. Точность измерений.
26. Перечислите виды измерений.
27. Перечислите методы измерений.
28. Что такое физические величины?
29. К универсальным средствам измерения линейных размеров относятся?
30. Что такое эксплуатационная документация на автоматизированную систему?
31. Дайте определение что такое сертификация?
32. Виды сертификатов.
33. Органы сертификации.
34. Обязательные формы подтверждения соответствия
35. Что нужно сделать, чтобы получить декларацию о соответствии?
36. Определение понятия «подтверждение соответствия»
37. Аккредитация органов по сертификации.
38. Какие документы относят к программным?
39. Что представляет собой ведомость эксплуатационных документов?
40. Что представляет собой формуляр?
41. Что представляет собой Руководство программиста?
42. Какие этапы работ включает Рабочий проект?
43. Что такое техническое задание на автоматизированную систему?
44. Что такое приемочная документация на автоматизированную систему?
45. Что такое технорабочий проект автоматизированной системы?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | Вопрос | Ответ |
| 1 | Что является объектом стандартизации? | Объект стандартизации — предмет (продукция, процесс, услуга), подлежащий или подвергшийся стандартизации. |
| 2 | Какие примеры объекта или области стандартизации вам известны? | К объектам стандартизации на предприятии относят:  – детали и сборочные единицы, являющиеся составными частями разрабатываемых или изготовляемых изделий (продукции);  – нормы, правила в области организации производства, управления ими, а также управление качеством продукции;  – технологическую оснастку и инструмент;  – технологические нормы, требования и типовые технологические процессы. Области стандартизации – машиностроение. |
| 3 | Основные функции стандартизации. | Выделяют несколько функций стандартизации:  упорядочения;  охранную;  коммуникативную;  ресурсосберегающую;  информационную;  цивилизующую;  функция нормотворчества и правоприменения |
| 4 | Основные нормативные документы по стандартизации в РФ. | Нормативными документами по стандартизации в РФ яв­ляются:  Государственные стандарты (ГОСТ Р)  стандарты отраслей  стандарты предприятий  общероссийские классификаторы  научно-технические стандарты, стандарты инженерных обществ и других общественных объединений |
| 5 | Основная цель стандартизации | Цель стандартизации — достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного использования в отношении реально существующих, и потенциальных задач. |
| 6 | Уровни стандартизации | Уровни стандартизации: − международный; − региональный; − национальный  − отраслевой   − предприятия |
| 7 | Что такое стандартизация? | Стандартизация - деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг. |
| 8 | Какие виды стандартов используются в Российской Федерации? | На территории РФ действуют следующие виды стандартов: государственные стандарты (ГОСТы); стандарты отраслей (ОСТы); стандарты предприятий; стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. |
| 9 | Какие стадии проходит вновь разрабатываемый стандарт? | 1-я стадия — организация разработки стандарта;  2-я стадия — разработка проекта стандарта (первая редакция);  3-я стадия — разработка проекта стандарта (окончательная редакция) и представление его на утверждение;  4-я стадия — принятие и государственная регистрация стандарта;  5-я стадия — издание стандарта. |
| 10 | Что называют комплексом стандартов? | Комплекс стандартов — совокупность взаимосвязанных стандартов, объединенных общей целевой направленностью и устанавливающих согласованные требования к взаимосвязанным объектам стандартизации. |
| 11 | Что отражает эскиз и чертеж детали? | Эскиз — это условное изображение изделия, нарисованное от руки, без применения чертёжных инструментов, но с обязательно выдержанными «на глаз» пропорциями между его отдельными частями, т.е. это предварительный, примерный набросок изделия.  Чертёж — это условное изображение отдельной детали или изделия, выполненное с использованием чертёжных инструментов. |
| 12 | Какие требования предъявляются к рабочему чертежу, эскизу? | К основным требованиям, которым должен удовлетворять рабочий чертеж и эскиз, относят: правильность оформления чертежа, изображения и обозначения формы детали, изображения и обозначения материалов, оформление основной надписи и технических требований.  Чертежи должны удовлетворять общим требованиям, установленным стандартами ЕСКД. |
| 13 | Как связан чертеж с технологией изготовления детали? | План обработки составляется исходя из требований рабочего чертежа детали и технических условий, а также возможности производства |
| 14 | Для чего служат сборочные чертежи? | Сборочный чертеж предназначен для выполнения сборочных технологических операций в производственных условиях и поэтому входит в комплект рабочей документации |
| 15 | Какие правила, условности и упрощения используют в сборочных чертежах? | На сборочных чертежах допускается не показывать: фаски, скругления, проточки, углубления, выступы, рифления оплетки и другие мелкие элементы |
| 16 | Что такое Единая система конструкторской документации? | Еди́ная систе́ма констру́кторской документа́ции (ЕСКД) — комплекс межгосударственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой на всех стадиях жизненного цикла изделия (при проектировании, разработке, изготовлении, контроле, приёмке, эксплуатации, ремонте, утилизации). |
| 17 | Что устанавливает ЕСКД? | Устанавливает взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой на всех стадиях жизненного цикла изделия |
| 18 | Что такое чертеж общего вида? | изображение конструкции изделия, дающее представление о взаимодействии его основных частей и принципе работы |
| 19 | Что такое **габаритный чертеж** | контурное (упрощенное) изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами |
| 20 | Решению каких задач способствует ЕСКД? | Основные задачи ЕСКД:  - повышение производительности труда конструкторов  - улучшение качества чертежной документации  - углубление унификации при разработке проектов промышленных изделий  - упрощение форм конструкторских док-тов, графических изображений, внесения в них изменений  - эффективное хранение, дублирование, учет документации, сокращение ее объемов  - улучшение условий эксплуатации и ремонта технических устройств. |
| 21 | Метрология теоретическая | Теоретическая метрология – раздел метрологии, предметом которого является разработка фундаментальных основ метрологии, разработка новых методов измерений, создание систем единиц измерений и физических посто-янных. |
| 22 | Метрология законодательная. | Законодательная метрология — раздел метрологии, предметом которого является установление обязательных технических и юридических требований по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений, направленных на обеспечение единства и необходимости точности измерений в интересах общества. |
| 23 | Крупные международные метрологические организации, перечислите их. | Наиболее крупными международными метрологическими организациями являются Международная организация мер и весов (МОМВ) и Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ |
| 24 | Единство измерений. | Единство измерений - состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы |
| 25 | Точность измерений. | Точность измерений - близость измеренного значения к истинному значению измеряемой величины. |
| 26 | Перечислите виды измерений. | К видам измерений (если не разделять их по видам измеряемых физических величин на линейные, оптические, электрические и др.) можно отнести измерения:  прямые и косвенные  совокупные и совместные  абсолютные и относительные  однократные и многократные  технические и метрологические  равноточные и неравноточные  равнорассеянные и неравнорассеянные  статические и динамические |
| 27 | Перечислите методы измерений. | Различают несколько основных методов измерений: непосредственной оценки, сравнения с мерой, дифференциальный, или разностный, нулевой, контактный и бесконтактный. |
| 28 | Что такое физические величины? | Физическая величина – это характеристика одного из свойств физического объекта (явления или процесса), общая в качественном отношении многим объектам, но в количественном отношении индивидуальная для каждого объекта. |
| 29 | К универсальным средствам измерения линейных размеров относятся? | К универсальным средствам измерения линейных размеров относятся штангенинструменты, микрометры, оптиметры, рычажно-зубчатые приборы |
| 30 | Что такое эксплуатационная документация на автоматизированную систему? | Эксплуатационная документация на автоматизированную систему – часть рабочей документации на АС, предназначенная для использования при эксплуатации системы, определяющая правила действия персонала и пользователей системы при ее функционирова-нии, проверке и обеспечении ее работоспособности |
| 31 | Дайте определение что такое сертификация? | Сертифика́ция — это форма подтверждения соответствия объектов установленным требованиям, осуществляемая органом по сертификации |
| 32 | Виды сертификатов. | Основные виды сертификатов:  Сертификат соответствия  Декларация соответствия  Сертификат происхождения  Гигиенический сертификат  Импортное карантинное заключение  Сертификат соответствия техническому регламенту  Фитосанитарный сертификат |
| 33 | Органы сертификации. | Орган по сертификации — это уполномоченная организация, занимающаяся выдачей обязательных и добровольных сертификатов в соответствии с положениями действующего законодательства РФ. В состав органа сертификации продукции могут входить как экспертные организации, так и испытательные центры. |
| 34 | Обязательные формы подтверждения соответствия | Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в формах: принятия декларации о соответствии или декларирование соответствия (Декларация о соответствии)обязательной сертификации (Сертификат соответствия) |
| 35 | Что нужно сделать, чтобы получить декларацию о соответствии? | Чтобы получить декларацию, нужно обратиться в лабораторию или сертификационный центр. Затем протокол и данные испытаний зарегистрировать на сайте Росаккредитации |
| 36 | Определение понятия «подтверждение соответствия» | Подтверждение соответствия — документальное удостоверение со-ответствия продукции или иных объектов, процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров |
| 37 | Аккредитация органов по сертификации. | Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) (далее – Аккредитация) – процедура, по результатам которой аккредитующий орган выдаёт аттестат аккредитации, удостоверяющий, что субъект является компетентным выполнять конкретные работы по оценке соответствия установленным требованиям качества и безопасности продукции, производственных процессов, услуг и др. объектов. |
| 38 | Какие документы относят к программным? | К программным относят документы, содержащие сведения, необходимые для разработки, изготовления, сопровождения и эксплуатации программ. |
| 39 | Что представляет собой ведомость эксплуатационных документов? | Ведомость эксплуатационных документов (сокращенно ВЭ) – это документ, входящий в пакет эксплуатационной документации и регламентирующий ее комплектность, наименования и правила хранения |
| 40 | Что представляет собой формуляр? | "формуляр" - документ, содержащий сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, значения основных параметров и характеристик (свойств) продукции, отражающие техническое состояние указанной продукции, сведения о сертификации и утилизации продукции, а также сведения, которые вносят в период ее эксплуатации (длительность и условия работы, техническое обслуживание, ремонт и другие)...". |
| 41 | Что представляет собой Руководство программиста? | Руководство программиста - документ, содержащий сведения, необходимые для эксплуатации программы |
| 42 | Какие этапы работ включает Рабочий проект? | Рабочий проект содержит:  -Разработка программы  - Разработка программной документации  - Испытания программы |
| 43 | Что такое техническое задание на автоматизированную систему? | Техническое задание на автоматизированную систему –документ, оформленный в установленном порядке и определяющий цели создания АС, требования к АС и основные исходные данные, необходимые для ее разработки, а также план-график создания АС |
| 44 | Что такое приемочная документация на автоматизированную систему? | Приемочная документация на автоматизированную систему – документация, фиксирующая сведения, подтверждающие готовность АС к приемке ее в эксплуатацию, соответствие АС требованиям нор-мативных документов. |
| 45 | Что такое технорабочий проект автоматизированной системы? | Технорабочий проект автоматизированной системы - комплект проектных документов АС, утвержденный в установленном порядке и содержащий решения в объеме технического проекта и рабочей документации на АС. |

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции) |
| ПК-1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования | выполнение 70% и более оценочных средств по определению уровня достижения результатов обучения по дисциплине |