

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Викторович

Должность: директор филиала

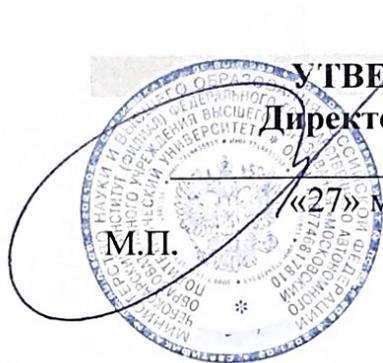
Дата подписания: 21.06.2024 14:35:30

Уникальный идентификатор документа

2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала  
А.В. Агафонов  
«27» мая 2024 г.  
М.П.



## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕНУ) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

### ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

(код и наименование дисциплины)

Уровень профессионального образования	<u>Среднее профессиональное образование</u>
Образовательная программа	<u>Программа подготовки специалистов среднего звена</u>
Специальность	<u>13.02.07 Электроснабжение</u>
Квалификация выпускника	<u>техник</u>
Форма обучения	<u>очная, заочная</u>
Год начала обучения	<u>2024</u>

Чебоксары, 2024

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации (экзамену) по профессиональному модулю ПМ. 01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2017г. №1216 (зарегистрирован в Минюсте РФ 22 декабря 2017 г., регистрационный №49403).

Организация-разработчик: Чебоксарский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

Разработчики: Федоров Денис Игоревич кандидат технических наук, доцент

Рецензент(ы): Лавин Игорь Аронович генеральный директор АО «Чувашэнергосетьремонт».

ФОС одобрен на заседании кафедры (протокол № 09, от 18.05.2024 года).

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **1. Основание для проведения экзамена**

В соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса специальности 13.02.07 Электроснабжение после выполнения в полном объеме программы по профессиональному модулю ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, освоены МДК 01.01, МДК 01.02.

### **2. Цель экзамена**

Проверка освоения профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования

ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования

ПК 3.2 Находить и устранять повреждения оборудования

ПК 3.3 Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения

### **3. Условия подготовки и процедура проведения экзамена**

Дата проведения экзамена, место проведения экзамена (кабинет), время проведения экзамена – определяются учебно-методическим отделом и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за неделю до проведения экзамена.

Сдача экзамена по ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям проводится в аудиториях Филиала, оснащенных всем необходимым техническим оборудованием.

Результаты экзамена отражаются в экзаменационной ведомости и свидетельствуют об освоении/не освоении вида профессиональной деятельности.

### **4. Форма проведения экзамена**

Оценка качества сформированности компетенций (общих и профессиональных), отражающих освоение знаний, умений и практического опыта, заявленному виду профессиональной деятельности и может состоять из одного или нескольких аттестационных испытаний следующих видов:

- Теоретическое задание, направленное на проверку готовности обучающегося применить теоретические знания и профессионально значимую информацию в профессиональной деятельности, а так же направленное на проверку приобретенного практического опыта или компетенций.

Технология оценивания. Оценивается умение выявить взаимосвязи, интерпретировать результаты, объяснять явления или события, высказывать суждения по конкретным явлениям и оценивается умение проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них.

## 5. Оценка результатов освоения вида профессиональной деятельности

В критерии оценки, определяющий уровень и качество подготовки студента по освоению вида профессиональной деятельности по ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям входит:

- уровень усвоения студентом материала, предусмотренного учебными программами;
- уровень знаний и умений, позволяющие решать профессиональные задачи;
- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов;
- уровень информационной и коммуникативной культуры.

### Перечень критериев для оценки уровня освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации (экзамен по модулю):

Критерии оценки	Оценка
Обучающийся затрудняется с ответом на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки при изложении теоретического материала, демонстрирует серьезные пробелы в знаниях, не владеет категориальным аппаратом, испытывает сложности при выполнении практических заданий, отказывается отвечать на дополнительные вопросы или дает неверные ответы.	Неудовлетворительно
Обучающийся в целом демонстрирует усвоение основного материала по курсу, но дает неполные, ошибочные ответы на поставленные вопросы, в его ответах отсутствует аргументация, нарушена логика изложения, обучающийся затрудняется с ответами на дополнительные вопросы, в недостаточной степени владеет категориальным аппаратом, не имеет надлежащих знаний о проблемах курса.	Удовлетворительно
Обучающимся даны достаточно полные и логически выстроенные ответы на поставленные вопросы, обучающийся демонстрирует владение теоретическим материалом и сформированность умений и навыков выполнения практических заданий, однако, им допускаются отдельные ошибки и неточности в ответах на вопросы, ответы являются недостаточно аргументированными или неполными.	Хорошо
Обучающийся грамотно, последовательно и логически стройно дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы, не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы, подкрепляет приводимые аргументы примерами из практики, демонстрирует свободное владение материалом курса, свободно справляется с практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и анализировать излагаемый материал, не допуская ошибок.	Отлично

**Перечень вопросов на аттестационные испытания  
ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования  
по отраслям**

**МДК 01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования**

**Оценка сформированности компетенции: ПК 1.1.**

1. Что такое основные принципы электроснабжения электротехнического оборудования?
2. Какие виды электротехнического оборудования требуют особого подхода к электроснабжению?
3. Каковы преимущества трехфазного электроснабжения перед однофазным?
4. Какие виды сетей используются для электроснабжения электротехнического оборудования?
5. Что такое электрический счётчик и как он связан с электроснабжением?
6. Каков режим напряжения в стандартном электроснабжении населения?
7. Что такое трансформаторы и как они используются в электроснабжении?
8. Что такое автоматические выключатели и зачем они нужны в электроснабжении?
9. Каким образом нагрузка влияет на электроснабжение электротехнического оборудования?
10. Каким образом подключается электротехническое оборудование к основной сети?
11. Каковы основные требования к заземлению в системах электроснабжения?
12. Что такое резервирование и почему оно важно для электроснабжения?
13. Каким образом планируется и проектируется электроснабжение электротехнического оборудования?
14. Как осуществляется обслуживание и техническое обслуживание электроснабжения?
15. Какие технологии энергосбережения могут быть использованы при электроснабжении электротехнического оборудования?
16. Что такое шина и зачем она нужна в системе электроснабжения?
17. Каким образом осуществляется переключение между источниками электроснабжения?
18. Какова роль электрификации при электроснабжении электротехнического оборудования?
19. Какие стандарты и нормативные документы регулируют электроснабжение электротехнического оборудования?
20. Как включаются и выключаются группы электротехнического

оборудования в системе электроснабжения?

### **Оценка сформированности компетенции: ПК-1.2**

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?

### **Оценка сформированности компетенции: ПК-3.2**

1. Что такое электроснабжение и какую роль оно играет для электротехнического оборудования?
2. Какие основные источники электрической энергии используются для электроснабжения?
3. Какие параметры электроснабжения необходимо учитывать при проектировании системы?

4. Что такое электрический счетчик и какова его роль в электроснабжении?
5. Каким образом осуществляется распределение электроэнергии в системе электроснабжения?
6. Как происходит передача электроэнергии от подстанции к потребителю?
7. Каково значение фазы электроэнергии и как она контролируется в электроснабжении?
8. Какой вид кабелей и проводов обычно используется в электроснабжении электротехнического оборудования?
9. Что такое заземление и какую роль оно играет в электроснабжении?
10. Каким образом осуществляется защита от короткого замыкания в электроснабжении?
11. Какие требования предъявляются к безопасности при монтаже и обслуживании системы электроснабжения?
12. Что такое автоматическое регулирование напряжения в системе электроснабжения и как оно работает?
13. Каким образом осуществляется подключение и отключение электротехнического оборудования от электросети?
14. Каким образом производится контроль и управление энергопотреблением в электроснабжении?
15. Какие требования предъявляются к защите от перенапряжений в системе электроснабжения?
16. Что такое управление нагрузкой в электроснабжении и как оно реализуется?
17. Какой роль у энергетического баланса в системе электроснабжения?
18. Каким образом осуществляется обнаружение и устранение неисправностей в системе электроснабжения?
19. Что такое резервирование энергосистемы и какую роль оно играет в электроснабжении?
20. Каким образом реализуется контроль качества электроснабжения?

## **МДК 01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования**

### **Оценка сформированности компетенции: ПК 1.1.**

1. Какие основные компоненты входят в систему электроснабжения электротехнологического оборудования?
2. Чем отличается электроснабжение электротехнологического оборудования от обычного электроснабжения здания?
3. Какие основные виды нагрузок можно встретить в электротехнологическом оборудовании?
4. Какой вид генератора электроэнергии наиболее подходит для электротехнологического оборудования?

5. Какие мероприятия нужно проводить для защиты электротехнологического оборудования от помех и перенапряжений?
6. Какие требования к напряжению и частоте электроснабжения электротехнологического оборудования?
7. Какие основные методы заземления применяются в электротехнологическом оборудовании?
8. Какие системы резервного питания используются в электротехнологическом оборудовании?
9. Какова роль автоматических выключателей и предохранителей в системе электроснабжения электротехнологического оборудования?
10. Каким образом осуществляется расчет необходимой мощности электротехнологического оборудования?
11. Какие требования предъявляются к электротехническим материалам, используемым в электротехнологическом оборудовании?
12. Какие основные методы диагностирования и контроля используются в электроснабжении электротехнологического оборудования?
13. Какова роль автоматических систем управления и регулирования в электроснабжении электротехнологического оборудования?
14. Какие требования к безопасности электротехнологического оборудования необходимо соблюдать?
15. Какие методы энергосбережения можно применять в электроснабжении электротехнологического оборудования?
16. Какое напряжение обычно используется в электроснабжении жилых домов?
17. Что такое резервное электроснабжение?
18. Какова функция автоматического переключателя в электроснабжении?
19. Что такое понижение напряжения в электроснабжении?
20. Что такое дифференциальный автоматический выключатель в электроснабжении?

### **Оценка сформированности компетенции: ПК-1.2**

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?

### **Оценка сформированности компетенции: ПК-3.3**

1. Какие основные требования предъявляются к электротехническому освещению в электротехнологическом оборудовании?

2. Какие методы мероприятий по улучшению качества электроэнергии могут быть применены в электроснабжении электротехнологического оборудования?

3. Какие основные принципы выбора и расчета трансформаторов в электроснабжении электротехнологического оборудования?

4. Какую роль выполняют стабилизаторы напряжения в электроснабжении электротехнологического оборудования?

5. Какие требования предъявляются к системе заземления в электротехнологическом оборудовании?

6. Как влияет выбор материала на проведение электротехнического оборудования?

7. Какие основные методы обнаружения и исправления электротехнических неисправностей используются в электротехнологическом оборудовании?

8. Какие требования предъявляются к маркировке и этикетированию электротехнического оборудования?

9. Какие виды противоаварийной защиты используются в электротехнологическом оборудовании?
10. Каковы основные требования к системам автоматического пожаротушения в электротехническом оборудовании?
11. Какие основные требования предъявляются к трансформаторным подстанциям в электроснабжении электротехнологического оборудования?
12. Какие методы анализа и оптимизации потребления электроэнергии могут быть применены в электротехнологическом оборудовании?
13. Каким образом выполняется перемещение и электроснабжение передвижных электротехнологических установок?
14. Какие технические решения могут быть использованы для повышения энергоэффективности электроснабжения электротехнологического оборудования?
15. Какие виды электротехнологического оборудования требуют специального подхода к электроснабжению?
16. Что такое электрический шнур в электроснабжении?
17. Какое напряжение обычно используется в электроснабжении складских помещений?
18. Что такое электрическая нагрузка-генератор в электроснабжении?
19. Какова основная функция электрической синхронизации в электроснабжении?
20. Что такое электрический регулируемый выключатель в электроснабжении?